

University of Nebraska - Lincoln

DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln

Trematoda Taxon Notebooks

Parasitology, Harold W. Manter Laboratory of

July 2021

Binder 171, Plagiorchiidae Plagiorogia Plagiorogia A-Z [Trematoda Taxon Notebooks]

Harold W. Manter Laboratory of Parasitology

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.unl.edu/trematoda>



Part of the [Biodiversity Commons](#), [Parasitic Diseases Commons](#), and the [Parasitology Commons](#)

Harold W. Manter Laboratory of Parasitology, "Binder 171, Plagiorchiidae Plagiorogia Plagiorogia A-Z [Trematoda Taxon Notebooks]" (2021). *Trematoda Taxon Notebooks*. 168.
<https://digitalcommons.unl.edu/trematoda/168>

This Portfolio is brought to you for free and open access by the Parasitology, Harold W. Manter Laboratory of at DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. It has been accepted for inclusion in Trematoda Taxon Notebooks by an authorized administrator of DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.

PLAGIORCHIDAE Lühe, 1901
Syn. Lepodermatidae Odhner, 1910

PLAGIORCHIDAE Ward, 1917

Family diagnosis. — Body oval, fusiform, lanceolate, elongate pyriform or subcylindrical, slender or plump, or rather stout, usually spined. Suckers well apart from each other. Pharynx present. Ceca half long to long, simple. Testes tandem, diagonal or symmetrical, in hindbody. Cirrus pouch containing seminal vesicle; prostate complex and protrusible cirrus. Genital pore usually submedian, sometimes median or sublateral, at varying levels between two suckers. Ovary median or submedian, pretesticular, posterior or lateral to acetabulum or overlapping it. Receptaculum seminis present or absent. Laurer's canal present. Vitellaria follicular or acinous, mostly lateral in hindbody, occasionally intruding into forebody or entirely in it, sometimes limited in extent. Uterus usually passing between two testes and reaching to posterior extremity, exceptionally intruding into forebody, usually not so extensive as in *Dicrocoeliidae*. Excretory vesicle usually Y-shaped. Parasites of vertebrates.

Type genus: *Plagiorchis* Lühe, 1899 (syn. *Lepoderma* Looss, 1899)

Key to subfamilies of Plagiorchidae from mammals

Uterus passing between two testes and extending further backward *Plagiorchinae*
Uterus mainly or entirely pretesticular *Omphalometrinae*

Key to subfamilies of Plagiorchidae from fishes

1. Ceca half-long to long 2
Ceca very short, hardly surpassing acetabulum; ovary wide apart from acetabulum *Protenterinae*
2. Ovary close to acetabulum *Styphlodorinae*
Ovary more or less widely separated from acetabulum as well as from anterior testis *Astiotrematinae*

PLAGIORCHIDAE WATL, 1917

Family diagnosis. See p. 804.

Key to subfamilies of Plagiorchidae from reptiles

1. Body slender, long 2
Body plump to elongate, but not slender 3
2. Body attenuated in postacetabular region; cirrus pouch extremely long; genital pore median Macroderinae
Body enlarged in acetabular region; cirrus pouch transverse, pre-acetabular; genital pore lateral Bierinae
3. Body with sleeve-like lateral expansions behind acetabulum; testes juxtaposed immediately behind ovary; vitellaria in lateral fields of anterior part of body Oistosominae
Body without lateral expansions 4
4. External seminal vesicle present Leptophallinae
External seminal vesicle absent 5
5. Excretory vesicle tubular; short hermaphroditic duct present Alloglyptinae
Excretory vesicle Y-shaped; hermaphroditic duct absent 6
6. Vitellaria confined to shoulder region; testes nearly symmetrical, immediately postacetabular Stomatrematinae
Vitellaria extending in lateral fields between preacetabular level and posttesticular level 7
Vitellaria extending along posttesticular portion of ceca Enodiotrematinae
Vitellaria extending in dorsal median field from intestinal bifurcation to region of posterior testis Sticholecithinae
Vitellaria extending nearly whole length of oeca and intruding into forebody or not, may or may not be confluent anteriorly and posteriorly 10
7. Ovary close to acetabulum; genital pore anterior to acetabulum 8
Ovary more or less separated from acetabulum; genital pore postacetabular Opisthogoniminae
Ovary wider apart from acetabulum; body usually more elongate; genital pore preacetabular 9
8. Acetabulum pre-equatorial; genital pore median, submedian or lateral Styphlodorinae
Acetabulum equatorial or postequatorial; genital pore near lateral margin of neck region Dolichoperinae
9. Ceca terminating in front of testes; vitellaria between ovarian zone and testicular zone; esophagus very long Natrioderinae
Ceca longer; vitellaria more extensive Astiotrematinae
10. Ovary more or less close to acetabulum; genital pore median or submedian 11
Ovary wide apart from acetabulum; uterus separated from posterior extremity by vitellaria; ceca terminating in front of testes Aptorchinae
11. Uterus passing between two testes and extending further backward Plagiorchinae
Uterus mainly pretesticular Omphalometrinae
Uterus passing lateral or dorsal to testes Encyclometrinae

Plagiorchinae Pratt, 1902

Subfamily diagnosis. — Plagiorchidae: Body oval to fusiform, elliptical or somewhat elongate, spinose. Oral sucker and pharynx well developed, esophagus short, ceca terminating at or near posterior extremity. Acetabulum small, in anterior half of body. Testes diagonal, in posterior half of body. Cirrus pouch long, usually extending backward beyond acetabulum. Genital pore preacetabular, more or less submedian. Ovary submedian, posterior or posterolateral to acetabulum. Receptaculum seminis lacking or very small, Laurer's canal present. Vitellaria extending in lateral fields of hindbody, intruding into forebody or not. Uterus passing between two testes and extending further backward. Excretory vesicle bifurcating usually between ovary and anterior testes.

Plagiorchinae Pratt, 1902

Subfamily diagnosis. — See p. 804.

Key to genera of Plagiorchinae from reptiles

1. Testes tandem; cirrus pouch not extending back of acetabulum; receptaculum seminis large *Encyclobrephus*
- Testes diagonal; parasites of turtles or varanids 2
- Testes symmetrical, in middle third of body; cirrus pouch extending back of acetabulum; receptaculum seminis absent; parasites of turtles *Bilorchis*
2. Testes wide apart from each other; cirrus pouch small, preacetabular; genital pore bifurcal; ovary separated a little from acetabulum by uterine coils; vitellaria extending from behind oral sucker to behind posterior testis, leaving ocal ends free; uterus not reaching posterior extremity; parasites of snakes *Xenopharynx*
- Testes not wide apart, cirrus pouch extending back of acetabulum; genital pore preacetabular; ovary not separated from acetabulum by uterine coils 3
3. Ceca long; vitellaria extensive *Plagiorchis*
- Ceca short; vitellaria limited in extent *Tremiorchis*

PLAGIORCHIIDAE Ward, 1917

Family diagnosis. — See p. 804.

Key to subfamilies of Plagiorchidae from amphibians

1. Uterus reaching to posterior extremity 2
 Uterus not reaching to posterior extremity, from which it
 is separated by testes or vitellaria; parasitic in in-
 testine Omphalometrininae
2. Uterus usually forming longitudinal extracecal loops;
 cirrus pouch entirely pre-acetabular; genital pore
 ventral to pharynx or esophagus, rarely postbifurcal;
 vitellaria forming distinct bunches; parasitic in lungs
 Haematoloechinae
 Uterus not forming longitudinal extracecal loops; cirrus
 pouch more or less overlapping acetabulum; genital pore
 postbifurcal or immediately pre-acetabular; parasitic in
 intestine, rarely in lungs Plagiorchinae

Plagiorchinae Pratt, 1902

Subfamily diagnosis. — See p. 804.

Key to genera of Plagiorchinae from amphibians

1. Vitellaria extending almost whole length of hindbody;
 cirrus pouch strongly developed, extending back of
 acetabulum to near ovary *Plagiorchis*
 Vitellaria less extensive; cirrus pouch less strongly
 developed 2
2. Ceca long, reaching to or near posterior extremity; vitella-
 ria extending in lateral fields of anterior or middle
 portion of body 3
 Ceca short, not extending into posterior half of body;
 vitellaria more limited in extent; *Tremiorchis*
3. Testes tandem or nearly so 4
 Testes diagonal or subsymmetrical, intercecal 5
 Testes symmetrical, postcecal *Manodistomum*
4. Vitellaria intruding into forebody; but leaving posterior
 portion of ceca free; uterus passing between testes; no
 receptaculum seminis; parasitic in lungs *Haplometra*
 Vitellaria extending in midregion of body; uterus passing
 ventral to testes; receptaculum seminis present; parasitic
 in intestine *Haplometrana*
5. Ceca long; testes diagonal; uterus not extending backward
 beyond cecal ends *Rauschiella*
 Ceca terminating some distance short of posterior extre-
 mity; testes diagonal or subsymmetrical; uterus ex-
 tending backward beyond cecal ends *Glypthelminis*

Plagiorchis Lühe, 1899

Generic diagnosis. — See p. 805.

Representatives from amphibians:

- P. brumpti* Buttner, 1950, in *Alytes obstetricans*, *Amblystoma mexicanum*, *Xenopus laevis*, *Molge palmata*. Also in *Tropidonotus viperinus* and *T. natrix*. Abbreviated life cycle — Buttner, 1950.
P. hepaticus Lutz, 1928 in *Bufo agui*; Brazil.
P. himalayai (Jordan, 1930) in common toad; Kashmir, India. Also in *Bufo latptii* — Mehra (1937).
P. lenti Freitas, 1941, in *Leptodactylus ocellatus*; Brazil.
P. momplei Dollfus, 1932, in *Rana mascareniensis* and *Bufo regularis*; Maurice Isl.
P. ramlianus (Looss, 1896) (Pl. 40, Fig. 493), raised experimentally in toad.

Niphiidocercaria with four pairs of penetration glands develops in *Bulinus contortus*, encysts in rediae, liver of snail host, thoracic muscles of aquatic Hemiptera, larvae of dragon-fly etc., also experimentally in *Physa acuta*, *Planorbis boissayi* — Abdel Aziz (1935).

Plagiorchis Lühe, 1899Syn. *Lepodermis* Looss, 1899*Neolepodermis* Mehra, 1937*Plagiorchoides* Olsen, 1937*Choristogonoporus* Stunkard, 1938

Generic diagnosis. — Plagiorchidae, Plagiorchinae: Body oval to fusiform, elliptical or somewhat elongate, covered with minute spines. Acetabulum comparatively small, one third of body length or more from anterior extremity. Oral sucker well developed, followed by pharynx, esophagus short, ceca terminating at or near posterior extremity. Testes diagonal, in posterior half or middle third of body. Uterus pouch extending further backward than acetabulum. Genital pore immediately pre-acetabular, usually a little to left of median line. Ovary posterior or posterolateral to acetabulum. Receptaculum seminis lacking or rudimentary. Laurer's canal present. Vitelline follicles extending in lateral fields from posterior extremity to ovarian or acetabular zone or a little more anteriorly, occasionally to oral sucker. Uterus passing between ovary and anterior testis as well as between two testes, reaching as far as, or nearly to, posterior extremity; eggs small, numerous. Excretory vesicle divided into short furcae between ovary and anterior testis. Intestinal parasites of amphibians, reptiles, birds and mammals.

Genotype: *P. lima* (Rud., 1809) Lühe, 1899, in *Vesperilio auritus* and *V. murinus*; Europe. Dubois (1955) regarded this species as a synonym of *P. vesperilionis* (Mueller, 1784).

Representatives from mammals:

P. arvicolae Schulz et Skwarzow, 1931, in *Arvicola terrestris*; Wodga, Russia.

P. asper Stossich, 1904, in *Plecotus auritus*; Istria.

P. blatnensis Chalupsky, 1954, in *Microtus arvalis*; S. Bohemia.

P. didelphidis (Parona, 1896) Stossich, 1904, in *Didelphis marsupialis*; Paraguay. Also in *Metachiroptis opossum*; Brazil.

P. eptesici Ogata, 1940, in *Eptesicus serotinus fuscus*; Japan. Syn. of *P. vesperilionis* — Sogandares-Bernal (1956).

P. eulamiatis Schulz 1932, in *Eutamias asiaticus*; Russia.

P. fuji Ogata, 1941.

Metacercaria encysts in *Stenopsyche griseipennis*, develops into adult in mouse experimentally — Ogata (1941).

P. jaenschi Johnston et Angel, 1951, in *Hydromys chrysogaster* var. *fulvolateralis*; Australia.

Xiphidiocercaria develops in *Lymnaea lessonae* which ingested eggs, encysts in mosquito larvae and crustaceans such as *Daphnia*, *Chironia* and *Cherax*, latter being the normal second intermediate host — Johnston and Angel (1951).

P. javensis Sandground, 1940, in Javanese native; Batavia.

P. koreanus Ogata, 1938, in *Nyctalus aviator*; Korea.

P. linkuoliangi Tang, 1941, in urinary bladder (?) of *Suncus murinus*; Fukien, China.

P. maculosus citelli Schulz, 1932, in *Citellus musicus planicola*; Russia.

P. magnacotylus Park, 1939, in *Eptesicus velox* and *Rhinolophus ferrum-equinum*; Korea. Syn. of *P. vesperilionis* — Sogandares-Bernal (1956).

P. massino Petrow et Tichonoff, 1927, in cat and dog; Armenia and Kasakstan.

P. micracanthos Macy, 1931, in *Eptesicus fuscus*, *Myotis lucifugus*, *M. californicus*; N. America.

Cercaria with stylet and simple tail, precocious metacercarial development in *Stagnicola emarginata angulata* and insect naiads, adults in mice (exper.) — McMullen (1937).

P. microti Soltys, 1949, in *Microtus arvalis*; Poland.

P. muris Tanabe, 1922 (Pl. 88, Fig. 1059), in rats and dogs; Japan, U.S.A. Mexico. Also in *Nyctalus maximus* aviator; Hokkaido, Japan. Life cycle first worked out by Tanabe (1922); xiphidocercaria develops in *Lymnaea peruviana*, encysts in sporocyst in which the cercaria developed, and also in *Chironomus* sp.; adult develops in *Mus rattus* and *M. norvegicus* naturally as well as experimentally — Dollfus (1925); Hirasawa and Asada (1929). Xiphidocercaria develops in *Stagnicola emarginata angulata*, encysts in sporocyst; adult in man, rat, mouse and pigeon, producing eggs 7 to 9 days after infection; natural infection occurs in robin, herring gull, night hawk, spotted sand piper — McMullen (1937); detailed morphology of cercaria — Yamaguti (1943); experimental studies on behavior and artificial encystation in vitro of cercaria; *Lymnaea japonica* serves as first intermediate host in Sapporo area, *Chironomus dorsalis* and *Anisogammarus annandalei* as new additional second intermediate hosts —

Yamashita (1952); *Neocuridina* — Okabe (1952), *Miscurnus* — Koga (1952).

- P. obensis* Schwan, 1932, in hamster (*Cricetus* sp.); Russia.
P. philippinensis Schwan, 1940, in man; Luzon.
P. popotzi Schwan, 1929, in dog; Astrakhan.
P. potamon Schwan, 1946, in *Potamon* (*Potamon*) sp.; adult in white rat experimentally; Luzon.
P. proximus Schwan, 1915, in *Liber zibethicus*, *Mustela vison*; N. America.
P. rhinolophi Part, 1939, in *Rhinolophus ferrum-equinum*; Korea.
 Cercaria develops in *Stagnicola emarginata angulata*, encysts in larvae of chironomids, dragonfly, mayfly and waterbugs experimentally; adults in mice experimentally — M. Muller (1937).
P. vesperilionis (Mueller, 1784) Braun, 1900, in *Vesperilio caesus*. Also in *Myotis*, *Pipistrellus*, *Eptesicus*, *Leucomus*, *Photis*, *Nyctalus*, *Nyctinomus*, *Rhinolophus*, *Tadarida*, *Miniopterus*. Europe, Canada, Mexico, Egypt.
P. yoshidensis Ogata, 1942, in *Rhinolophus ferrum-equinum nippon*, Japan.
P. lutrae Fahmy, 1954, in *Lutra lutra*; Edinburgh.

Plagiorchis Lühe, 1899

Generic diagnosis. — See p. 805.

Representatives from reptiles:

- P. arrectus* (Duj., 1845) López-Neyra, 1940, in "lézard vert"; Rennes. Also in *Podarcis muralis*; Granada.
P. horribilis (Leidy, 1850) Stossich, 1904, in *Boa*; India. Also in *Python*; America.
P. mentulatus (Rud., 1819) Stoss, 1904, syn. *Dist. lacertae* Rud., 1819, *D. colubri natrix intestinalis* Rud., 1809; *Dist. colubri tessellati* Rud., 1819, in *Tropidonotus*, *Lacerta* and *Podarcis*; Europe. Also in *Rana temporaria*; 1889.
P. molini Lent et al., 1942, in *Lacerta muralis*; 1942.
 Molin, 1859, no. 11, 1842.
 1928, *C. molini* (Lent et al.) 1942.
 in *Lacerta muralis*, Padua; 1942.
P. ramlianus (Looss, 1896) Stoss, 1904 (Pl. 56, Fig. 68).
 Ramleh, Palestine, Egypt.
 Xiphidocercaria develops in *Bulinus contortus*, encysts in rediae; liver of snail host, thoracic muscles of aquatic Hemiptera, larvae of dragon-fly etc., also experimentally in *Phyllorhiza*, *Planorbis boissyi*, raised experimentally in toads — Abdel Azim (1935).
P. serpenticola Massino, 1927 in Olsen, 1937. [No information available].
P. streblensis Issaïtschikov, 1937 [Name in brackets].

Plagiorchis Lühe, 1899

Generic diagnosis. — See p. 805.

Representatives from birds:

- P. arcuatus* Strom, 1924, in hen; Novgorod.
Cercaria develops in *Bithynia tentaculata*, encysts in *Coenagrion hastulatum* and *Lestes sponsa* — Paskalskaia (1954).
- P. blumbergi* Massino 1927, in *Corvus corax*, *C. frugilegus*; Russia.
Also in *Cuculus canorus*, *Sturnus vulgaris*.
- P. brauni* Massino, 1927, in *Monedula turrim*; Russia.
- P. brevipharynx* Dotsenko, 1954, in hen; Primorsk Krai. No morphological description given.
- P. bulbulii* (Mehra, 1937) in *Molpastes haemorrhous intermedius*; Kashmir.
- P. casarcii* (Mehra, 1937) in *Casarca ferruginea*; Allahabad, India.
- P. cirratus* (Rud., 1802) Lühe, 1899, in *Corvus frugilegus*, *C. corone*, *Pica pica*, *Coleus monedula*, *Sturnus vulgaris*, *Passer montanus*, *Larus marinus*, *Motacilla alba*; Europe.
- P. clelandi* Johnston, 1917, in *Petrochelidon ariel*; Australia.
- P. elegans* (Rud., 1802) Braun, 1902, in *Fringilla domestica*; Germany. Also in *Passer dom.*, *Motacilla alba*, *Parus major*, *P. palustris*, *P. coerules*, *Otus* and *Falco*; Europe. Additional hosts — Bychowskaja-Pawlowskaja (1954).
- P. extremus* Shtrom, 1940, in *Hypotrionchis subbuteo*; Novgorod district.
- P. fastuosus* Szidat, 1924, in *Tringa alpina*; Russia.
- P. ferruginus* (Mehra, 1937) in *Casarca ferruginea*; Allahabad, India.
- P. fuelleborni* Massino, 1929, in *Coturnix communis*; Russia.
- P. gonzalchavezii* Zerecero, 1949, in *Tyrannus* sp. and *Tuxtepec oaxaca*; Mexico.
- P. laricola* Skrjabin, 1924, syn. *P. mutationis* (Panowa, 1927) — Belopolskaia (1952), in *Larus cachinnans*, *L. ridibundus*, *Sterna hirundo*; Armenia. Also in *Phragmiticola* sp.; E. Siberia.
- P. loossi* Massino, 1927, in *Lanius collurio*, *Lithofulco acaalon*; Russia, Armenia.
- P. luehei* Travassos, 1927, in esophagus of *Eunectes murinus*; Brazil.
- P. maculosus* (Rud., 1802) Braun, 1901 (Pl. 69, Fig. 841), ?syn. *P. crassus* (Olsson, 1875), in *Hirundo apus*, *H. rustica*, *Riparia riparia*, *Sturnus vulgaris*, *Apus*, *Caprimulgus*, *Emberiza*, *Chelidon*, *Cotyle*, *Cypselus*, *Iduna*, *Fringilla*, *Motacilla*, *Passer*, *Larus*, *Accipiter*, *Parus*; Europe, Asia.
Xiphidiocercaria from *Lymanea stagnalis* encysts in *Chironomus* larva, develops to adult in experimental birds (Finken, Webervogel, Kanarienvogel, etc.) — Nöller and Ulrich (1928). Xiphidiocercaria develops in *Radix auricularia* f. *lagotis*; encysts in larvae and imagoes of *Chironomus thummi*, *Psectrotanypus varius*, *Chaoborus crystallinus* and *Culex pipiens* — Strenzke (1952).
- P. maculosus* var. *anatis* Skrjabin, 1928, *anatinus* of Massino and others, vide *P. russii* (Mehra, 1937), in *Casarca casarca*; Russia.
- P. maculosus motacillae* Yamaguti, 1939, in *Motacilla cinerea caspica*; Japan.
- P. martii* Skrjabin, 1920, in *Passer domesticus*; Russia and Poland.
- P. megalorchis* Rees, 1952, in turkey (exper., probably not normal host).
Xiphidiocercaria with 8 pairs of penetration glands develops in *Lymanea pereger*; metacercaria in *Chironomus riparius*, *Culicoides stigma*, *C. nubeculosus* and *Anatopynia varius* — Rees (1952). Larvae of *Culicoides* and *Chironomus* experimentally infested with cercariae; 3 to 5 day old cysts fed to turkey which yielded mature worms 9 days after ingestion — Jordan (1953).
- P. melanderi* Semenow, 1927, in *Hydrochelidon nigra*; Russia.

- P. micromaculatus* Skrj. et Massino, 1925, in *Sylvia atricapilla*, *S. hortensis* and *Muscicapa griseola*; Russia.
P. micromaculatus Semenov, 1927, in *Cynchramus schrenkii* and *Anthus trivialis*; Russia.
P. micromaculatus Sobolev, 1940, in *Anthus hypoleucos* and *Fringa ochropus*; Russia.
P. multiglandularis Semenov, 1927, in *Dendrocygna major*, *Anas platyrhynchos*, *Larus minor*; Russia. Also in *Upupa epops sibirica*; China. Schulz and Skworzov (1931) proposed a new subgenus *Multiglandularis* for this species.
P. multiglandularis Panova, 1927, and *P. laticola* Skryabin, 1924, in *Belopolskaja* (1932), in gulls; Russia.
P. nanus (Rud., 1802) Braun, 1901, in *Sceloporus gallinago*; Germany. Additional hosts from western Siberia — Bychowskaja-Pawłowska (1954).
P. nicteti Nicoll, 1914, in *Dicrura bracteata*; N. Queensland.
P. nicteti Park, 1936, in *Agelaius phoeniceus californicus*; California. Mehra (1937, July 23) proposed *Neodiplostoma* n. g. for this species, and Olsen (1937, August 7) *Plagiorchoides* n. g.
P. notabilis (Nicoll, 1909) in *Anthus obscurus* A., *Spinolitta petronia*, *Motacilla flava*, *M. yarellii*; Australia. Also in *Gallus gallus* — Norton-Smith and Long (1954).
P. obscurus Shtrom, 1940, in *Phalaropus ochropus*; Turkistan, W. Siberia; *Larus canus*, sem. Ostrogoz.
P. orientalis Park, 1939, in *Hirundo lunata*; Korea.
P. orientalis Surland, 1950, in *Acrocephalus scirpaceus*; Russia.
P. oviformis Shtrom, 1940, in *Chelidon urbica*; Caucasus, north of Russia.
P. peruvianus Braun, 1901, in *Hirundo rustica*; Coll. Vichina; Peru.
P. peruvianus Fedushin, 1949, in chicken; Russia.
P. peruvianus Skryabin, 1928, in *Anas boschas*; Russia.
P. peruvianus Sobolev, 1940, in *Fringa ochropus*; Russia.
P. pectus (Mehra, 1937) pro *P. maculatus* var. *anans* Skryabin. Vide supra.
P. schacheti Issaichikow, 1928, in *Helodromas ochropus*; Siberia.
P. skryabini Massino, 1927, in *Arctophaga brevirostris* and *Larus canus*; Russia.
P. spatulatus Johnston, 1916, in *Anthus australis*; Australia.
P. stratus Shtrom, 1940, in *Hydrochelidon rubra*; Turkistan.
P. subvirens Massino, 1927, in *Sceloporus gallinago*, *Hydrochelidon nigra*, *Pica pica*; Russia.
P. upupae Shtrom, 1940, in *Upupa epops*; Turkistan.
P. vitellatus (v. Linstow, 1875) Braun, 1901, in *Fringa hypoleucos*.

Calidris arenaria, *Totanus ochropus*, *T. glareola*, *Sterna hirundo*, *Philomachus pugnax*, *Phalaropus hyperboreus*; Europe.

Plagiorchis hepaticus Lutz, 1928, should be referred to *Ochetosoma monstrosus* Braun, 1901, from the pharynx of a passeriform bird; the latter is stated by Braun to be related to *Distoma zschokkei* Volz, 1899, from the lung of a snake, *Heterodon platyrhinus*. It seems very probable that this occurrence in the avian host may be due to secondary transmission from a reptilian host, so that *O. monstrosus* is omitted from the present synopsis of avian trematodes.

From Odening (1959) Zeit. Parasit., 19:14-34.

Revision der Gattung *Plagiorechis* LÜHE 1899 emend.

1. Subgenus *Plagiorechis* Sule & Skvortsov 1931. a) *vespertilionis*-Gruppe. *Plagiorechis* (*Plagiorechis*) *vespertilionis* *vespertilionis* (O. F. MÜLLER 1790), Syn.: *P. vespertilionis* OGATA 1938 — *P. (P.) vespertilionis microcanthus* (MACY 1931) n. comb.; — *P. (P.) vespertilionis marii* (SKRJABIN 1920) n. comb. — *P. (P.) permixtus* (BRAUN 1901) — *P. (P.) blumbergi* (MASSINO 1927) — *P. (P.) obensis* SULE 1931, Syn.: *P. petrini* FEDJUKIN 1949 — *P. brevipharynx* DOČENKO 1952 (fide FEDOROVA 1954), *P. felinus* PIOTNIKOV, 1933 (fide FEDOROVA 1954).

b) *maculosus*-Gruppe. *P. (P.) maculosus maculosus* (RUDOLPHI 1802), Syn.: *P. clelandi* JOHNSTON 1916, *P. transbaicalicus* SKRJABIN 1924, *P. maculosus anatis* (= *anatinus*) SKRJABIN 1928 — *P. russii* (MEHRA 1937), *P. popovi* PALIMFESTOV 1929, *P. maculosus citelli* SULE 1932, *P. bulbui* (MEHRA 1937), *P. eutamias* (sic) *sibirica* VARILEV 1939, „*P. eutamias*“ bei SPASSKI, BAZIKOV & SUDARIKOV 1952 (S. 93, Abb. 3) — *P. (P.) maculosus notacillae* (YAMAGUTI 1931) — *P. (P.) maculosus spatulatus* (JOHNSTON 1916) n. comb.

c) *elegans-triangularis*-Gruppe. *P. (P.) elegans elegans* (RUDOLPHI 1802), Syn.: *P. stricus* STROM 1940 — *P. (P.) elegans uhuormi* (MASSINO 1927) n. comb. — *P. (P.) triangularis triangularis* (DIETING 1850), Syn.: *P. vitellatus* (V. LINSTOW 1875) — *P. (P.) triangularis gonzalchavezii* (ZEBECERO 1949) n. comb. — *P. (P.) proximus* (BARKER 1915) — *P. (P.) oscineus* SUDARIKOV 1950.

¹ Außerdem verläuft bei einem großen Teil dieser Arten der Uterus anders als im typischen Fall bei *Plagiorechis*, und die Dotterstöcke weisen vielfach einen bei *Plagiorechis* fehlenden, regelmäßig traubigen Bau auf.

Z. Parasitenk. Bd. 19

2

18

KLAUS ODENING

d) *Isoliertstehende Arten*. *P. (P.) nishetti* (NICOLL 1914) — *P. (P.) fujii* (OGATA 1942) (S. 428, Fig. 2).

2. Subgenus *Multiglandularis* Sule & Skvortsov 1931. a) *cirratus-laricola*-Gruppe. *Plagiorechis* (*Multiglandularis*) *cirratus* *cirratus* (RUDOLPHI 1802), Syn.: *P. brassi* MASSINO 1927, *P. massino* PETROV & TICHONOV 1927, *P. lossi* MASSINO 1927, *P. canarii* (MEHRA 1937) — *P. (M.) cirratus polunini* (SKRJABIN 1928) n. comb. — *P. (M.) skryabini* (MASSINO 1927) — *P. (M.) schuchovi* (ISAJČIKOV 1929) — *P. (M.) asper* (STOSSICH 1904) — *P. (M.) mentulatus* (RUDOLPHI 1819) — *P. (M.) laricola laricola* (SKRJABIN 1924) — *P. (M.) laricola mutabilis* (PANOVA 1927) n. comb. — *P. (M.) laricola ferruginus* (MEHRA 1937) n. comb.

b) *multiglandularis*-Gruppe. *P. (M.) multiglandularis multiglandularis* (SEME NOV 1927), Syn.: *P. eutamias* SULE 1932, *P. extremus* STROM 1940, *P. notabilis* SADOVSKAJA 1952 (fide FEDOROVA 1954) — *P. (M.) multiglandularis arvicola* SULE & SKVORTSOV 1931 n. comb. — *P. (M.) multiglandularis magnolochi* (REE 1952) n. comb.

c) *notabilis-muris*-Gruppe. *P. (M.) notabilis notabilis* (NICOLL 1909), Syn.: *P. melanderi* SEMENOV 1927, *P. svetlakovi* ISAJČIKOV 1929 — *P. (M.) notabilis micromotabilis* (SEMENOV 1927) FEDOROVA 1954, subsp. — *P. (M.) micromotabilis* (SKRJABIN & MASSINO 1925) — *P. (M.) obtusus* (STROM 1940) — *P. (M.) obtusus lutrae* (FAHMY 1954) n. comb. — *P. (M.) muris muris* (TANAH 1922) — *P. (M.) muris jaenschi* (JOHNSTON & ANGEL 1931) n. comb. — *P. (M.) muris fujii* (OGATA 1941) n. comb.

Nicht berücksichtigt werden konnten bei der Revision in Ermangelung der entsprechenden Literatur folgende in Verbindung mit dem Namen *Plagiorechis* beschriebene Formen:

P. (P.) magnocotylus PARKER 1939 (aus Fledermäusen), *P. sp.* STROM 1940 (UdSSR), *P. sp. AFRICA & GARCIA* 1937 (aus dem Menschen, Philippinen), *P. javensis* SANDGROUND 1940 (aus dem Menschen, Java), *P. (M.) linkuoliangi* TANG 1941 (aus der Harnblase der Spitzmaus *Suncus murinus*, China), *P. symmetrica* SALDYBIN 1950 (Syn. *P. mordovii* SALDYBIN 1950 fide FEDOROVA 1954, UdSSR), *P. quater* MOSKALEV & ORLOV 1953 (UdSSR), *P. blattensis* CHALUPSKY 1954 (aus *Microtus arvalis*, Böhmen), *P. parorchis* MACY 1956 (USA).

Generic diagnosis: Body slightly elongated, somewhat narrowed at both ends. Cuticle spinose. Oesophagus and prepharynx very short or absent; intestinal caeca usually extend to posterior end of body. Genital pore slightly anterior to acetabulum, usually to left of median line. Cirrus pouch strongly developed, surrounds acetabulum as a C-shaped structure, usually on right side, seminal vesicle distinct, cirrus elongated; testes round or oval, margins usually even, obliquely placed. Ovary usually round, median or to right of midline of body; seminal receptacle absent; uterus characterized by S-shaped limbs between ovary and anterior testis and between testes. Vitelline follicles numerous, anterior end between level of oral sucker and level of acetabulum, posterior end usually reaches caudal extremity of body, follicles separated anteriorly or united in the form of a broad commissure. Excretory bladder Y-shaped.

KEY TO THE SUBGENERA AND SPECIES OF *Plagiatorchis*

1. Vitelline follicles of the region anterior to acetabulum confined to lateral margins of body, at most only a few follicles extend mesad to median line of body (subgenus *Plagiatorchis* Schulz and Skworzov, 1931).
2. Vitelline follicles of region anterior to acetabulum extend across body as a broad, continuous band or commissure (subgenus *Multiglandularis* Schulz and Skworzov, 1931).
2. Oral sucker terminal.
3. Testes tandem (median).
4. Testes obliquely placed.
4. Cirrus pouch extends far behind acetabulum; ovary median, widely separated from acetabulum; testes separated; pharynx and acetabulum equal in size; vitellaria extend from level of pharynx to end of body; eggs 0.0273×0.018 mm. (Intestine of *Scolopax*, *Limnocyphes*, *Ascolopax*; Europe; fig. 48).
5. Cirrus pouch transverse, does not extend behind acetabulum; ovary to right of median line, near acetabulum; testes overlap; vitellaria extend from acetabulum to end of body; eggs 0.036×0.027 mm. (Intestine of *Coluritis communis*; Europe and Russia; fig. 40).
5. Ovary distinctly larger than acetabulum.
6. Ovary does not exceed acetabulum in size.
6. Cirrus pouch very long, nearly equal to one-half length of body, basal end straight; vitellaria extend from pharynx to end of body; uterus largely posttesticular; eggs 0.03×0.02 mm. (Intestine of *Meryps aphaster*; Europe; fig. 56).
7. *P. (P.) triangularis* (Diesing, 1850) Braun, 1901. Cirrus pouch much less than one-half length of body, slender, basal end often with a partial coil; oesophagus present; vitellaria extend from intestinal bifurcation to end of body, confluent dorsally posterior to testes; uterus about equally divided anterior and posterior to testes; eggs $0.035-0.037 \times 0.02-0.024$ mm. (Duodenum of *Odonia zibethicus*; North America; fig. 53).
7. Oral sucker, acetabulum, and ovary about equal in size; cirrus pouch sigmoid, long, slender; uterus almost entirely posttesticular; acetabulum near end of first fifth of body length; vitellaria extend from acetabulum to end of body, follicles confluent dorsally posterior to testes; eggs $0.027-0.032 \times 0.019$ mm. (Intestine of *Hirundo rustica*; Europe; fig. 51).
8. *P. (P.) permixtus* Braun, 1901. Oral sucker much larger than acetabulum or ovary; acetabulum at or near end of first third of body length.
8. Prepharynx absent; vitellaria extend from pharynx to end of body, follicles large, confluent medially on dorsal side posterior to testes; cirrus pouch extends well caudad from ovary; eggs $0.027-0.036 \times 0.028$ mm. (Intestine of *Achis, Calidris*; Europe; fig. 59).
9. *P. (P.) vitellatus* (Linstow, 1875) Braun, 1901. Prepharynx present.



faem
class. 193
Tame class
Mass. Soc.
56: 311.



45



37



54



46



57

9. Ovary to right of midline; testes larger than oral sucker; oesophagus absent; vitellaria extend from acetabulum to end of body, follicles confluent dorsally posterior to testes; eggs 0.03×0.02 mm. (Intestine of *Passer domesticus*; Russia, Poland; fig. 45.) *P. (P.) marri* Skrjabin, 1920.
Ovary median; testes equal oral sucker in size, never larger;

oesophagus present; vitellaria extend from midway between pharynx and acetabulum to posterior end of body, follicles not confluent medially caudad from testes; eggs $0.036-0.039 \times 0.025$ mm. (Intestine of *Corvus corax*; Russia; fig. 35.) *P. (P.) blumbergi* Massino, 1927.

10. Oral sucker distinctly smaller than acetabulum; ovary and testes about equal in size; pharynx slightly larger than ovary and testes; vitellaria lateral, extend from anterior margin of acetabulum to near end of body; eggs 0.056×0.014 mm. (Intestine of *Didelphis marsupialis* var. *azarae*; Paraguay; fig. 37.) *P. (P.) didelphidis* (Parona, 1896) Stossich, 1904.

Oral sucker distinctly larger than or about equal to acetabulum in size. 11

11. Oral sucker distinctly larger than acetabulum. 12
Oral sucker and acetabulum equal, or acetabulum only slightly smaller. 23

12. Ovary smaller than or equal to pharynx in size. 13
Ovary distinctly larger than pharynx. 14

13. Ovary, pharynx, and acetabulum equal in size; testes larger than acetabulum; prepharynx and oesophagus present; intestinal caeca and vitellaria some distance from caudal end of body; uterus reaches posterior end of body; eggs with small projection at caudal pole, size 0.035×0.02 mm. (Intestine of *Chamaelo, Rana*; Egypt; fig. 54.) *P. (P.) ramlianus* Looss, 1896) Lühe, 1899.

Ovary distinctly smaller than pharynx; testes smaller than acetabulum; prepharynx and oesophagus absent; vitellaria extend from middle of oral sucker to posterior extremity of body; uterus cephalad from posterior testis; eggs smooth, size $0.018-0.025 \times 0.018$ mm. (Intestine of *Tringa alpina*; Prussia; fig. 39.) *P. (P.) fastuosus* Szidat, 1924.

14. Ovary distinctly larger than acetabulum. 15
Ovary smaller than or equal to acetabulum. 17

15. Oesophagus present; uterus predominantly posttesticular and immensely developed, fills entire width of posterior extremity of body; vitellaria extend from between intestinal bifurcation and acetabulum to near end of body, follicles overlap caeca, ovary, and testes; eggs 0.037×0.018 mm. (Intestine of *Epitiscus, Myotis*; Minnesota; fig. 46.) *P. (P.) micracanthos* Macy, 1931.

- Oesophagus absent; uterus not so strongly developed. 16
16. Cirrus pouch long and slender, four to five times as long as diameter of acetabulum, strongly curved C-shaped around latter, extends caudad to middle of ovary; ovary somewhat removed from acetabulum; pharynx about one quarter the diameter of oral

sucker; vitellaria extend from pharynx to end of body, a few follicles meet medially anteriorly and abundantly posteriorly; eggs $0.032-0.036 \times 0.018-0.022$ mm. (Intestine of *Strix, Falco, Parus, Motacilla*; Europe; fig. 38.) *P. (P.) elegans* (Rud., 1802) Braun, 1902.

Cirrus pouch short and thick, length not more than twice diameter of acetabulum, more or less straight, extends to middle of ovary; ovary in contact with or very near acetabulum; pharynx about one-half diameter of oral sucker; vitellaria extend from midway between intestinal bifurcation and acetabulum to extremity of body, overlap caeca, not confluent medially. (Intestine of *Scolopax gallinago*; Russia; fig. 57.) *P. (P.) uhlwormi* Massino, 1927.

17. Intestinal caeca and vitellaria terminate together either slightly anterior to or slightly posterior to a point midway between posterior testis and caudal end of body; uterus entirely fills body caudad of caeca. 18
Intestinal caeca and vitellaria terminate at or very near posterior extremity of body; uterus does not fill body caudad of caeca. 19



35



39



38



18. Acetabulum twice as great in diameter as pharynx; oesophagus equals pharynx in length; intestinal caeca narrow throughout, terminate nearer testis than end of body; vitellaria extend toward median line at level of posterior testis. (Intestine of "common toad"; India; fig. 41.)..... *P. (P.) himalayai* (Jordan, 1930). Acetabulum only slightly greater in diameter than pharynx; intestinal caeca broad posteriorly, terminate nearer end of body than testis; vitellaria overlap caeca, some follicles intercaecal; eggs $0.038-0.05 \times 0.032-0.026$ mm. (Intestine of *Bufo*, *Rana*; Ile Maurice; fig. 47.)..... *P. (P.) momplei* (Dollfus, 1932).
19. Anterior margin of acetabulum at level of intestinal bifurcation; testes distinctly smaller than acetabulum; long axis of testes about equal to diameter of ovary; cirrus pouch small, length scarcely exceeds diameter of acetabulum; vitellaria extend from level of pharynx to end of body, follicles intercaecal; eggs $0.03-0.032 \times 0.015-0.016$ mm. (Intestine of *Dicaura bracteata*; Australia; fig. 49.)..... *P. (P.) nisbeti* (Nicoll, 1914). Acetabulum well behind intestinal bifurcation; testes much larger than ovary and acetabulum or nearly equal to latter.....
20. Acetabulum located at or near end of first fifth of body length; cirrus pouch sigmoid, terminates at level of ovary which is considerably removed from acetabulum; vitellaria extend from level of acetabulum to end of body, follicles extend intercaecally; eggs 0.035×0.018 mm. (Intestine of insectivorous Chiroptera; Europe, Africa, Asia, North and South America; fig. 58.)..... *P. (P.) vespertilionis* (O. F. Mueller, 1780) Braun, 1900. Acetabulum located at end of first third of body length or further caudad.....
21. Oesophagus present, short; oral sucker larger than testes; ovary only slightly larger than pharynx; vitellaria extend from level of oesophagus to end of body, extracecal anterior to testes but overlap caeca slightly posterior to testes, never fuse medially; eggs $0.029-0.033 \times 0.017$ mm. (Intestine of *Anthus australis*; Australia; fig. 55.)..... *P. (P.) spatulatus* Johnston, 1916. Oesophagus absent; oral sucker equal to or smaller than testes.....
22. Oral sucker and testes about equal in size, latter may vary either slightly smaller or larger; prepharynx absent; vitellaria extend from pharynx to end of body; follicles confluent dorsally posterior to testes; eggs $0.033-0.036 \times 0.02-0.024$ mm. (Intestine of *Hirundo*, *Riparia*, *Delichon*, *Caprimulgus*, *Apus*, *Motacilla*, *Accipiter*; Europe, Japan, Manchuria; fig. 42.)..... *P. (P.) maculosus* (Rud., 1802) Braun, 1902. Oral sucker much smaller than testes; prepharynx present; vitellaria extend from midway between pharynx and acetabulum to end of body, embrace caeca, never confluent medially. (Intestine of *Petrochelidon ariel*; Australia; fig. 36.)..... *P. (P.) delandi* Johnston, 1916.
23. Ovary slightly smaller, equal to, or distinctly larger than testes.....
24. Ovary very much smaller than testes.....
24. Ovary distinctly larger than testes, but distinctly smaller than oral sucker and acetabulum; cirrus pouch long and slender, diameter of base much less than one-half that of ovary; vitellaria extend from intestinal bifurcation to posterior extremity of body, partially overlap ovary and posterior testis; eggs 0.023×0.012 mm. (Intestine of *Canis familiaris*; Astrahan, U. S. S. R.; fig. 52.)..... *P. (P.) popovi* Palimpsestow, 1929. Ovary, testes, acetabulum, and oral sucker about equal in size; cirrus pouch elongated, pear-shaped, diameter of base about equal to that of ovary; vitellaria extracecal, extend from anterior margin of acetabulum to end of body. (Caecum of *Citellus musicus planicola*; Russia; fig. 44.)... *P. (P.) maculosus* var. *citelli* Schulz, 1931.
25. Cirrus pouch thick throughout, length enormous, i.e., about five times diameter of acetabulum; posterior testis roughly rectangular, of enormous size, anterior testis much smaller, shape somewhat variable but not round; uterus largely pretesticular; vitellaria extend from acetabulum to end of body, confluent medially; eggs $0.027-0.033 \times 0.022-0.024$ mm. (Intestine of *Cricetus* sp.; Siberia; figs. 50a.)..... *P. (P.) obensis* Schulz 1931.



Cirrus pouch very slender throughout, length less than twice the diameter of acetabulum; testes very large, round; uterus about equally divided anterior and posterior to testes; vitelline follicles small, compact, extend from acetabulum to end of body, partially overlap ovary and testes; eggs 0.036×0.022 mm. (Intestine of *Casarca casarca*; Russia; fig. 43).

- *P. (P.) maculosus* var. *anatinus* Skrjabin, 1927.
26. Anterior limit of vitellaria lies between intestinal bifurcation and acetabulum.
Anterior limit of vitellaria at posterior margin of oral sucker or cephalad from it.
27. Ovary distinctly larger than testes.
Ovary distinctly smaller than testes.
28. Ovary larger than oral sucker, to right of median line; testes obliquely placed, nearly equal in size; uterus with transverse loops, but not with a series of descending and ascending loops; vitellaria with anterior limit midway between intestinal bifurcation and acetabulum; eggs 0.036×0.018 mm. (Intestine of *Larus*, *Lithofalco*; Russia; fig. 66.) *P. (M.) loossi* Massino, 1927.
Ovary smaller than oral sucker, median; testes almost symmetrical, right much smaller than and slightly caudad from left; uterus forms a series of descending and ascending loops, greatest accumulation just posterior to testes; vitellaria with anterior limit midway between intestinal bifurcation and acetabulum; eggs $0.034-0.037 \times 0.02$ mm. (Intestine of *Helodromas (Totanus) ochropus*; Siberia.) *P. (M.) schuschovi* Issaïtschikov, 1928.
29. Uterus pretesticular, i.e., does not extend behind posterior testis, its terminal portion wedged between testes; intestinal caeca very broad posteriorly and in contact behind testes; suckers equal in size or acetabulum slightly larger; anterior limit of vitellaria at caudal margin of pharynx; eggs $0.035-0.042 \times 0.021-0.023$ mm. (Uterus of *Gallus gallus*; Russia and Germany; fig. 60.)
..... *P. (M.) arcuatus* Strom, 1924.
Uterus with a posttesticular portion, intestinal caeca not in contact posteriorly.
30. Ovary and testes with margins deeply notched; vitellaria terminate anteriorly midway between intestinal bifurcation and acetabulum. (Intestine of *Plecotus auritus*; Istria; fig. 62.)
..... *P. (M.) asperus* Stossich, 1904.
Ovary and testes with margins smooth.
31. Vitellaria terminate anteriorly at level of intestinal bifurcation.
Vitellaria terminate anteriorly midway between intestinal bifurcation and acetabulum.
32. Cirrus pouch long and thick, extends far caudad from acetabulum to posterior margin of ovary, its diameter more than half that of acetabulum, only slightly curved; ovary median; vitellaria well developed, follicles large; eggs 0.032×0.018 mm. (Intestine of *Anas boschas*; Siberia; fig. 76.) *P. (M.) polanini* Skrjabin, 1920.
Cirrus pouch long and very slender, its diameter only a fraction of that of acetabulum, sigmoid; ovary slightly to right; vitellaria weakly developed, extracecal except for anterior commissure; eggs 0.038×0.019 mm. (Intestine of *Sylvia*, *Muscapa*; Russia; fig. 70.) *P. (M.) micromaculosus* Skrjabin and Massino, 1925.
33. Prepharynx present; ovary larger than oral sucker; cirrus pouch more than three times as long as diameter of acetabulum; eggs 0.04×0.02 mm. (Intestine of *Monedula turrium*; European Russia; fig. 63.) *P. (M.) brauni* Massino, 1927.
Prepharynx absent.
34. Ovary median, equal to or larger than acetabulum in size; cirrus without terminal enlargement; eggs $0.025-0.037 \times 0.02-0.026$ mm. (Intestine of *Felis domesticus*, *Canis familiaris*; Armenia; Kazakhstan, U. S. S. R.; fig. 67.)
..... *P. (M.) massino* Petrov and Tichonov, 1927.
Ovary to right of median line, much larger than acetabulum; cirrus with a knob-like terminal enlargement; eggs $0.037-0.04 \times 0.018$ mm. (Intestine of *Corvus*, *Pica*, *Sturnus*, *Passer*, *Coelus*, *Larus*; Europe; fig. 64.) *P. (M.) cirratus* (Rud., 1802) Braun, 1902.



27

35

28

29



66



30

60

31

32

33



76

34



64

Report from
Mallard duck
from S. Dak.
(Gibson)
(1939)



62



76



63



67



35. Cirrus pouch short, its basal end does not extend behind acetabulum. 36
Cirrus pouch longer, its basal end extends well behind acetabulum. 37
36. Oral sucker larger than acetabulum; testes only slightly larger than oral sucker; uterus weakly developed, does not overlap ovary and testes; vitellaria terminate anteriorly at middle of oral sucker; eggs 0.031×0.019 mm. (Intestine of *Anthus*, *Motacilla*; Europe; fig. 75.) *P. (M.) notabilis* (Nicoll, 1909) Sprehn, 1932.
Oral sucker smaller than acetabulum; testes about twice as large as oral sucker; uterus strongly developed, coils overlap part of ovary and part or almost entirety of testes; vitellaria terminate anteriorly beyond middle of oral sucker; eggs $0.036-0.056 \times 0.02-0.036$ mm. (Intestine of *Arvicola terrestris*; Russia; fig. 61.) *P. (M.) arvicolae* Schulz and Skworzov, 1931.
37. Ovary larger than acetabulum. 38
Ovary smaller than or equal to acetabulum but never larger. 40
38. Posterior testis almost always obviously larger than anterior (rarely equal, usually decidedly elongate-oval with long axis parallel with that of body and with margins smooth rarely round, or off-shape, or with margins notched); prepharynx absent; oesophagus long and slender; vitellaria terminate anteriorly at posterior margin of oral sucker; eggs $0.036 \times 0.02-0.029$ mm. (A form highly variable in organ size but with relative sizes rather constant.) (Intestine of *Larus ridibundus*; Russia; fig. 74.) *P. (M.) mutationis* Panova, 1927.
Posterior testis not obviously larger than anterior; oesophagus, when present, very short. 39
39. Pharynx larger than acetabulum; oesophagus very small (not apparent in whole mounts); vitellaria terminate anteriorly at level of middle of oral sucker; ovary only slightly larger than pharynx; eggs 0.036×0.018 mm. (Intestine of *Acanthus*, *Larus*; Russia; fig. 77.) *P. (M.) skrjabini* Massino, 1927.
Pharynx smaller than acetabulum; oesophagus absent; vitellaria terminate anteriorly at level of posterior margin of acetabulum; ovary much larger than pharynx; eggs $0.03-0.032 \times 0.02-0.022$ mm. (Intestine of *Eutamias asiaticus*; Kostroma, Russia; fig. 65.) *P. (M.) eutamialis* Schulz, 1931.
40. Prepharynx and oesophagus present; ovary trigonal or oval; vitellaria extend anteriorly to level of pharynx; eggs $0.03-0.036 \times 0.02-0.023$ mm. (Intestine of *Mus*, *Muris*; Japan; birds and man, latter experimental,* U.S.A., fig. 73.) *P. (M.) muris* (Tanabe, 1922) Yamaguti, 1933.
Prepharynx and oesophagus absent. 41
41. Oral sucker smaller than testes. 42
Oral sucker larger than testes. 44
42. Vitellaria not strongly developed, anterior limit at level of pharynx; uterus weakly developed and does not cover ovary and testes; eggs $0.032-0.036 \times 0.019$ mm. (Intestine of *Lacerta*, Europe; fig. 69.) *P. (M.) mentulatus* (Rud., 1819) Lühe, 1899.
Vitellaria strongly developed, extend to level of oral sucker or beyond, uterus voluminous. 43
43. Testes about 2.5 times as large as suckers; eggs 0.028×0.019 mm.





71

(Intestine of *Larus*, *Sterna* in Armenia and domestic turkey in Ireland.) *P. (M.) laricola* Skrjabin, 1924.**
 Testes less than twice the size of the suckers; eggs $0.03-0.04 \times 0.015-0.025$ mm. (Intestine of *Dendrocopus*, *Driobates*; U.S.S.R., fig. 72.)

44. Genital pore nearly median; cirrus pouch strongly curved; body widest in region of testes; vitellaria extend anteriorly beyond middle of oral sucker, anterior transverse commissure extends from middle of oral sucker to anterior margin of acetabulum; eggs $0.029-0.039 \times 0.019$ mm. (Intestine of *Cynchramus schenichus*; Smolensk, U. S. S. R.; fig. 71.)

..... *P. (M.) micronotabilis* Semenov, 1927.
 Genital pore far to right from median line, cirrus pouch weakly curved; body widest in region of oral sucker; vitellaria extend anteriorly to level of posterior portion of oral sucker; eggs $0.03-0.035 \times 0.015-0.02$ mm. (*Hydrochelidon niger*; Gomel, B. S. S. R.; fig. 68.) *P. (M.) melanderi* Semenov, 1927.



68

In addition to the above, four other species of *Plagiorchis* have been described by Russian workers but neither the titles of the publications nor the descriptions have been available. These species are:

- P. (P.) transbaicalicus* Skrjabin, 1924.
P. (M.) rudolphi Massino.
P. (M.) serpenticola Massino, 1927.
P. (M.) svelakowi Issaïtschikov.



72

Choristogonoporus Stunkard, 1938

The species described by van Beneden (1872) as *D. lima* Rudolphi does not belong to the genus *Parabascus*. The configuration of the digestive system and arrangement of the vitellaria are unlike those of *P. lepidotus*, while the excretory vesicle recalls that of *Plagiorchis*. Since the parasites were common and abundant, it is surprising that they have not been restudied by later workers. The description of van Beneden is sufficiently complete to establish the species and in certain respects, e.g., the description of the copulatory organs, the account is detailed. Since the species can not be included in any existing genus, the new genus *Choristogonoporus* is proposed for it. The name of the species becomes *C. lima* (van Beneden). In separation of genital pores it agrees with *Parabascoides*, and while it is assigned to the family Lecithodendriidae, its exact systematic position must await further investigation.

The limits of the family Lecithodendriidae, as stated in the diagnoses of Travassos (1928), Fuhrmann (1928), Stiles and Nolan (1930), Srivastava (1934), and Mehra (1935) are very indefinite, and the group contains a heterogeneous assemblage of genera that manifest great morphological diversity. There have been repeated attempts to arrange the genera in subfamilies; after a detailed review of the subject Mehra (1935) recognized six subfamilies, Lecithodendriinae, Anchitreminae, Pleurogenetinae, Eumegacetinae, Phaneropsolinae, and Exotidendriinae. More recently, on the basis of similarity of larval as well as adult specimens and on similarities in the life history, Rothschild (1937) has noted apparent relationship between the Microphallinae and members of the Lecithodendriidae. In fact such agreement in adult forms has long been recognized and, referring to *Microphallus opacus*, Looss (1899) stated, "glaube ich das *Dist. opacum* Ward als Typus einer eignen Gattung betrachten zu sollen, die nahe Verwandtschaft zu *Lecithodendrium* zeigt." A comparison of the cercarial stages of *Maritrema* as given by Rothschild, and of a species of *Levinseniella* which I have studied (unpublished data), with larval stages of *Lecithodendrium chilostomum* as described by Brown (1933) and of *Mosesia chordeilesia* as described by McMullen (1936), shows general agreement which may be of genetic significance. The agreement may not indicate family relationship since the cercariae of *Cryptocotyle lingua* (see Stunkard, 1930) and *Opisthorchis felinus* (see Vogel, 1934), which belong to different families, are so similar in appearance that they might easily be confused by an inexperienced observer. The two latter families, however, are closely related and it is not improbable that a similar relationship exists between the Microphallinae and the Lecithodendriidae. As noted by Stunkard (1937), "All members of a natural family follow a similar course of development and it has become clearly evident that types of life cycle are closely correlated with phylogenetic and systematic relations of the worms. The life cycles of animals, and especially parasitic ones, provide the best evidence of their genetic relations and systematic position." While the larval stages lack reproductive organs, on which specific distinctions are largely based, and consequently appear more alike than the adult forms, it is nevertheless true that similarity or diversity is more significant in the larval than the adult stages where later adaptations to diverse conditions found in different host species may have influenced the definitive form. The present confusion in the taxonomy of these trematodes may be explained on both genetic differences and adaptive modifications, and the ultimate solution of the problem is to be sought in more complete information concerning larval stages and in life history studies. At present there appear to be no satisfactory criteria for separating the genera into subfamilies, and empirical allocations are of little value. If the effort expended in these attempts were used in solving life histories, a sounder basis of classification would soon be available.

Plagiorchis (Plagiorchis) vespertilionis (Müller, 1780)

(Рис. 15—17)

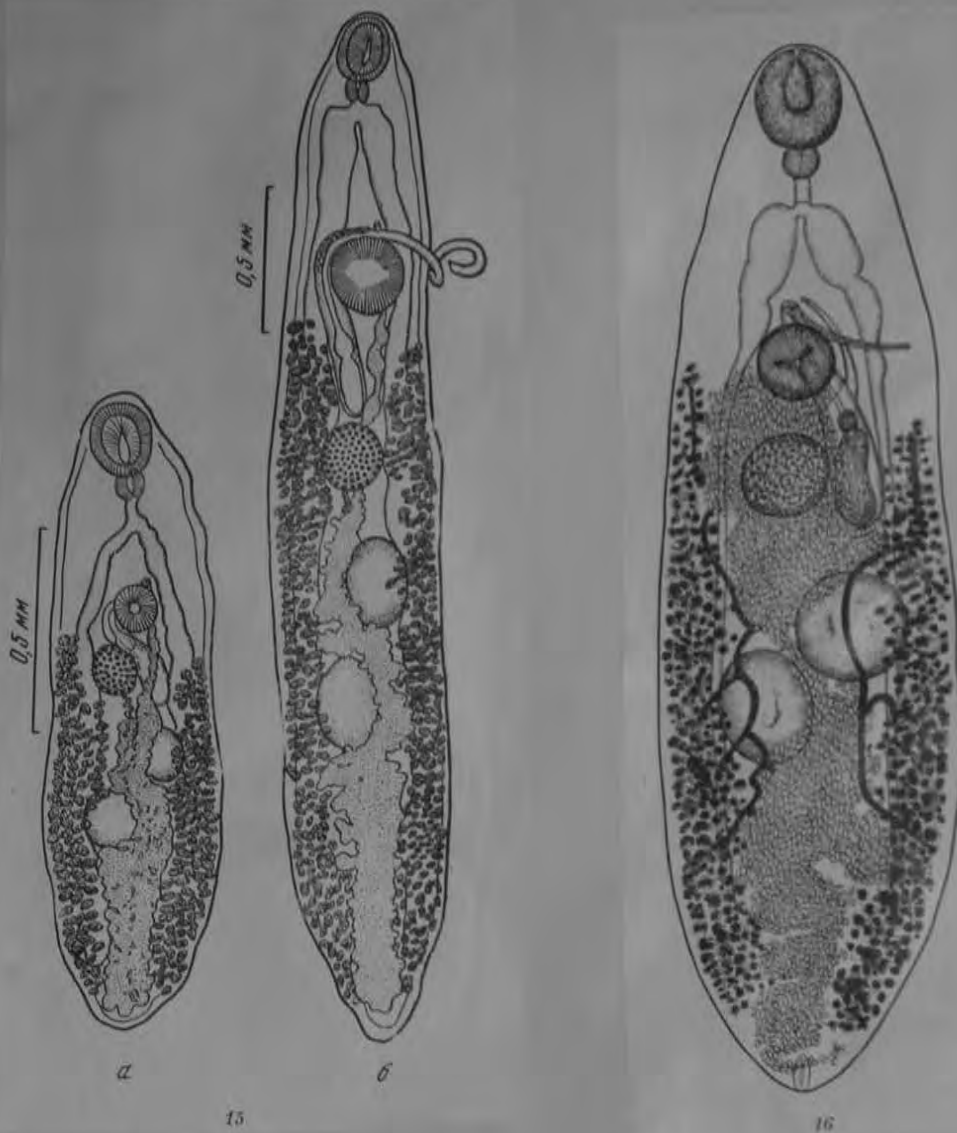
Синоним: *Distomum vespertilionis* Müller, 1780

Хозяева: летучие мыши — *Vespertilio subtilis*, *Pipistrellus pipistrellus* (?), заяц-беляк.

Локализация: кишечник.

Места обнаружения: США, СССР (Азербайджан, Якутия — заяц).

Историческая справка. Этот вид, паразитирующий в кишечнике разных видов летучих мышей в разнообразных географических



1. *Plagiorechis vespertilionis* (Müller, 1780) Braun, 1900Synonyms: *P. magnacotylus* Park, 1939; new synonymy.*P. eptesici* Ogata, 1940; new synonymy.
(Figs. 1 to 5)Hosts: *Vespertilio superans* and *Pipistrellus* sp.

Location: Small intestine.

Locality: Host *P. superans* 7 miles east of Seoul, near the Han River, Korea; *Pipistrellus* sp. from Korea (no other data on collection label).

Museum Specimens: U. S. National Museum Helminthological Collection No. 37256.

Discussion: *Plagiorechis vespertilionis* was first described from *Plecotus auritus* (Linn., 1758) (syn. *Vespertilio auritus* Linn., 1758) in Europe.

Shtrom and Sondak (1934) reported one specimen from the bat, *Pipistrellus pipistrellus*, in Transcaucasia. They reported a body length of 1.53 mm, and the oral sucker larger than the ventral sucker. Other workers, mainly Braun (1900), von Linstow (1884), and Dujardin (1845) reported a body length of from 4 to 7 mm for this species. On the contrary, Van Beneden (1873) reported a length of only 2 mm. The mature Korean specimens measured from 2.7 to 4.8 mm long; immature specimens from 1.25 to 2.20 mm long. Shtrom and Sondak's (1934) single specimen, 1.53 long, was mature. I believe they were dealing with a closely related species, *P. koreanum* Ogata, 1938, which is mature at least when 1.98 mm long. Measurements of the Shtrom and Sondak specimen agree closely with those of *P. koreanum* Ogata, 1938. I consider the *P. vespertilionis* of Shtrom and Sondak (1934) to be a synonym of *P. koreanum* Ogata, 1938.

A brief diagnosis of *P. vespertilionis*, based on 18 specimens, follows:

Diagnosis: *Plagiorechis*; body elongate, cuticle spined, body length 2.68 to 4.80 mm; maximum width 0.80 to 1.58 mm. Oral sucker 0.21 to 0.38 mm in diameter. Acetabulum in anterior third of body, 0.25 to 0.42 mm in diameter. Sucker ratio 1:0.67 to 1:1.39. Pharynx 0.11 to 0.19 mm long by 0.11 to 0.15 mm wide. Esophagus variable in length, sometimes appearing to be absent, at other times very conspicuous depending upon contraction of specimen, when extended, length of esophagus sometimes 1.5 times that of pharynx. Cecae extending into posterior end of body. Genital pore median, midway between posterior edge of cecal bifurcation and anterior edge of acetabulum. Cirrus sac extending from genital pore to mid-ovary or at times to posterior border of ovary. Testes rounded, postequatorial, oblique; anterior testis 0.21 to 0.53 mm in diameter; posterior testis 0.23 to 0.50 mm in diameter. Vitellaria mainly lateral to ceca, overlapping ceca mainly in posterior end of body, extending from near posterior tip of ceca to region of acetabulum but sometimes reaching only to acetabulum, sometimes reaching to genital pore at least on one side. Ovary rounded, posterior to acetabulum and dextral; 0.17 to 0.27 mm in diameter. Uterus with descending and ascending loops, intertesticular, joining with male reproductive organs to form very small genital sinus. Eggs 37 by 18 microns. Excretory system not observed.

Considering the variation in size, sucker ratio, and extent of vitellaria, these specimens agree well with descriptions of this species by Braun (1900), von Linstow (1885), and Dujardin (1845).

FROM SOGANDARES-BERNAL, 1956



1. *Plagiorchis (Plagiorchis) vespertilionis* (MÜLLER, 1784) BRAUS, 1900

Ich habe sie nur bei *Rhinolophus hipposideros* (F. & S., 1806, Bd. 1, 7 F., 6-gezählt),
u. zw. in den Lokalitäten: Bystrá (3/3), Tisovec (2/2), Jurov (1/1).

Mein Material stimmt überein mit der Artbeschreibung in der Literatur.

Die Helminthe fand ich zweimal in reiner Invasion und je einmal zusammen
mit den Arten: *Lecithodendrium (L.) möllingeri*, *Prosthodendrium (P.) chibi-*
stomum, *Prosthodendrium (P.) erhardovae* und *Strongylacanthus glycerhiza*.

From Mituch, 1964

Plagiarchis (Plagiarchis) vespertilionis (Müller, 1784) (Fig. 1A)

Syn. *Diatomum vespertilionis* Müller, 1784; *Fusciola vespertilionis* (Müller, 1784) Müller, 1784; *Fusciola picta* Rudolphi, 1802; *Diatomum vespertilionis* (Müller, 1784) Zeder, 1803; *Diatoma lima* Rudolphi, 1808; *Diatoma (Brachylaima) lima* Stossich, 1892; *Plagiarchis lima* Lübe, 1899; *Plagiarchis vespertilionis* (Müller, 1784) Beum, 1900; *Plagiarchis micranthus* Macy, 1931; *Plagiarchis kuznetzi* Ogata, 1938; *Choristopneustes lima* (van Beneden, 1873) Stunkard, 1938; *Plagiarchis magnistylus* Park, 1939; *Plagiarchis eptesi* Ogata, 1940; *Plagiarchis yoshidenae* Ogata, 1942; *Plagiarchides chinolophi* Park, 1939.

Hosts:

Rhinolophus hipposideros hipposideros Bechst., *Rhinolophus ferrumequinum ferrumequinum* Schreb., *Rhinolophus ferrumequinum nippon* Temminck, *Rhinolophus cornutus cornutus* Temminck, *Tadarida brasiliensis brasiliensis* Geoffr., *Myotis mystacinus mystacinus* Kuhl, *Myotis nattereri nattereri* Kuhl,

Myotis blythi blythi Kuhl, *Myotis myotis myotis* Borkh., *Myotis daubentonii daubentonii* Kuhl, *Myotis dasycneme dasycneme* Boiv., *Myotis lucifugus* Le Conte, *Vesperugo murinus* Linné, *Vespertilio superans* Thunberg, *Eptesicus nilsonii* L., et Blasius, *Eptesicus serotinus serotinus* Schreber, *Eptesicus fuscus fuscus* Schreber, *Eptesicus fuscus* Schreber, *Nyctalus lasiopterus lasiopterus* Schreber, *Nyctalus lasiopterus* aviator Thomas, *Pipistrellus pipistrellus pipistrellus* Schreber, *Pipistrellus abramus abramus* Temminck, *Pipistrellus kuhli kuhli* Kuhl, *Pipistrellus kuhli subtilis* Sundevall, *Pipistrellus savii savii* Ognev, *Pipistrellus savii carensis* Inaizumi, *Pipistrellus subflavus* Cuvier, *Plecotus auritus auritus* Linné, *Miniopterus schreibersii schreibersii* Kuhl, *Molossus nasutus* Spix, *Molossus rufus* Geoffr., *Nyctinomus laiotis* Raf.

Distribution:

Palaearctic region; Abidjan, Costa de Marfil, Cairo, Egypt (Africa); Canada, USA, Mexico (North America); Brasil (South America).

My material including 495 specimens from 16 host species from 37 localities in Czechoslovakia:

- R. hipposideros*: Netopyrka — cave near Lipova (Šumperk d.), 26. XI. 55 — 1 specimen; Zbraslav castle (Praha-West d.), 1. XII. 56 — 2 specimens; Jaroměř (Náchod d.), 1. XII. 56 — 1 specimen; Znojmo castle, 3. I. 57 — 1 specimen; 3. VIII. 57 — 15 specimens; * Zlatý koň (Beroun d.), 12. I. 55 — 1 specimen.
- R. ferrumequinum*: Karlštejn (Beroun d.), 26. III. 62 — 1 specimen.
- M. mystacinus*: Horn Saloun-Volky (Jindř. Hradec d.), 15. V. 57 — 7 specimens; 26. VI. 57 — 4 specimens; Karlštejn gallery (Beroun d.), 27. X. 57 — 8 specimens; Jihlava (Praha-West d.), 28. X. 57 — 1 specimen; Chýnov (Tábor d.), 1. XI. 57 — 40 specimens; Habrovany (Králov. d.), 7. II. 58 — 2 specimens; Bílá Desná (Jablonec upon Nisa d.), 24. II. 58 — 37 specimens; Kašperské hory (Klatovy d.), 24. III. 58 — 15 specimens; Lestnice (Hlavoč d.), 18. VI. 58 — 1 specimen; Černý důl — Rkonoš (Vrchlabí d.), 4. 3. 59 — 5 specimens; Demánovská dračí cave (Lipt. Mikoláš d.), 14. II. 61 — 2 specimens; Dobruška (Rozhraní d.), 3. III. 63 — 3 specimens; 4. III. 63 — 20 specimens.
- M. emarginatus*: Rozhraní (Svitavy d.), 1. III. 59 — 1 specimen.*
- M. nattereri*: Kompišná (Benešov d.), 16. X. 57 — 1 specimen; Velký Týš (Jindř. Hradec d.), 15. IX. 58 — 1 specimen.
- M. blythi oxygnathus*: Habrovany (Králov. d.), 7. II. 58 — 7 specimens.
- M. daubentonii*: Karlštejn (Beroun d.), 15. II. 57 — 12 specimens; Praha — Kofrova (M. Bolaslav d.), 17. VIII. 57 — 8 specimens; 18. VIII. 57 — 14 specimens; Trávníček (Strakonice d.), 30. VIII. 57 — 30 specimens; Jihlava (Praha-West d.), 28. X. 57 — 7 specimens; Růždomky (Klatovy d.), 16. I. 58 — 33 specimens; Bílá Desná (Jablonec upon Nisa d.), 24. II. 58 — 50 specimens; Louč near Děčín, 9. IV. 58 — 4 specimens; Rozhraní (Svitavy d.), 4. III. 59 — 10 specimens; Oravský podzámek (Dolný Kůln d.), 5. VI. 59 — 4 specimens; Potáň fish pond (Jindř. Hradec d.), 4. VII. 59 — 2 specimens.
- M. dasycneme*: Bílá Desná (Jablonec upon Nisa d.), 24. II. 58 — 7 specimens.
- V. murinus*: Rábi castle (Klatovy d.), 16. I. 58 — 3 specimens.
- E. nilsonii*: Bílá Desná (Jablonec upon Nisa d.), 24. II. 58 — 28 specimens; Telná (Ústí upon Labs d.), 7. III. 58 — 9 specimens; Poštovní gallery near Zlatá Hora (Příbram d.), 26. I. 59 — 8 specimens; Demánovská dračí cave (Lipt. Mikoláš d.), 14. II. 61 — 3 specimens.
- E. serotinus*: Sebska (Beroun d.), 1. XII. 57 — 37 specimens; Lestnice (Hlavoč d.), 18. VI. 59 — 4 specimens; Dubnice upon Váh (Povážská Bystrica d.), 5. VI. 59 — 12 specimens; Jiskřice Drnů (Trenava d.), 11. II. 61 — 2 specimens; Reich cave — Marston, 25. II. 63 — 14 specimens.
- N. noctula*: Velký Týš — fish pond (Jindř. Hradec d.), 15. IX. 58 — 7 specimens; Bělá (Praha-West d.), 2. V. 59 — 6 specimens; Potáň fish pond (Jindř. Hradec d.), 26. V. 59 — 1 specimen.*
- Karviná*, 3. V. 57 — 2 specimens.

* Ryžavý's material.

* Bata marked by * are for the first time recorded as host.

* Ryžavý's material.



P. pipistrellus: Vranov (Znojmo d.), 1. I. 58 — 1 specimen; Lázně sv. Trojice (Jičín d.), 21. IV. 59 — 2 specimens.
P. auritus: Srbsko (Beroun d.), 26. XI. 56 — 1 specimen; Páčice—Kačerovna (Ml. Boleslav d.), 10. VIII. 57 — 1 specimen; Chýnov (Tábor d.), 1. XI. 57 — 5 specimens; Hostá (Česká Budejovice d.), 24. III. 58 — 1 specimen.
P. austriacus: Znojmo—Čáslav, 5. I. 57 — 1 specimen; Horkovské Týn (Domažlice d.), 30. XII. 57 — 1 specimen; Svihov (Klatovy d.), 16. I. 58 — 3 specimens.
M. schreibersi: Čertova díra cave (Rožnáva d.), 6. II. 58 — 1 specimen.

Description (based on 30 specimens): Body length 0.990 to 4.890 mm., body width: 0.270 to 0.960 mm. Oral sucker 0.126 to 0.207 by 0.135 to 0.288 mm. Farynx 0.072 to 0.092 mm. in diameter. Ventral sucker 0.063 to 0.225 by 0.083 to 0.306 mm. Ovary 0.063 to 0.225 by 0.072 to 0.270 mm. Anterior testis 0.096 to 0.360 by 0.117 to 0.423 mm. Posterior testis 0.108 to 0.360 by 0.126 to 0.450 mm. Cirrus pouch 0.315 to 0.900 mm by 0.063 to 0.135 mm. Eggs 0.032 to 0.036 by 0.018 to 0.022 mm.

Along with *Mesotritus peregrinus*, the largest bat trematode of lancet-like body narrowed posteriorly. Cuticle very strong, covered with spines arranged into cross parallel rows. Oral sucker round or elongated oval, slightly sub-terminal. Farynx of cylindric shape well developed. Ceca very long, reaching to the last 1/4 of body length. Ventral sucker round or elongated oval, slightly smaller than the oral. It is surrounded from back to the anterior bord with S-shaped cirrus pouch, very long and well developed. Closely to its posterior end ovary extends, the smallest of the reproductive organs. Testes extending in the posterior half of body obliquely one to the other. They are either round or elongated oval. Vitellaria forming two stripes on each body side, extending from ventral sucker to the posterior body end. Eggs oval, yellow-brown.

As to the statement of Ryšá v ý (1936) that he had always found much larger specimens in one bat host (*Vespertilio murinus*) and some smaller specimens in other bat host and therefore that a typical "ecoforma" could be spoken about, we must say however, that we found such enormously large specimens together with other smaller ones in one host specimen (*M. mystacinus*, *Eptesicus nilssoni*, *E. serotinus*).

P. vespertilionis seems to be the most common bat trematode, occurring on the whole area of our country and possessing very little or no host specificity. In Czechoslovakia, it has not been found only in species relatively rare (*Rh. euryale*, *M. bechsteini*) or in species possessing almost no trematodes at all (*B. barbastellus*, *M. myotis*).

FROM: HURKOVA, 1963

Plagiorchis vespertilionis (Müller, 1784)

Ce banal parasite des Chauves-souris a été trouvé chez *Eptesicus nilssoni* provenant de Vallorbe (VD) et du col de Bretolet (VS), chez *E. serotinus* de la grotte du Poteux (VS) et chez *Plecotus auritus* de la grotte de la Diau (Haute-Savoie) et au col de Bretolet (VS).

D'après le tableau récapitulatif publié par SOLTYS (1959, p. 610), *P. chilostomum* n'aurait pas encore été signalé chez *E. nilssoni*.

FROM VAUCHER AND HUNKELER, 1967

Plagiorchis (P.) awasiensis n. sp. MESKAL, 1970
(text figs. 7–10)

Host: *Ptychadena mascareniensis* (DUMÉRIE and BIBRON, 1841)

Habitat: Small intestine, rarely rectum.

Number of hosts		Intensity of infection				Locality	Date of collection	Remarks
Inspected	Infected	Total no. of worms	Load per host					
			Min.	Max.	Mean.			
15	8	45	1	20	5.6	L. Awasa	9.4.67	Dry season
23	20	327	4	40	16.3	L. Awasa	7.8.68	Rainy season
12	11	60	5	21	5.5	Black River	8.8.68	Rainy season. About as many individuals of <i>Laingoniinus</i> sp. found in the same habitat (see page 35)
ETHIOPIA								

Description

General Morphology: The following description is based upon 14 whole mounts and five sectioned specimens, all from the Awasa Collection.

Body is rather elongate more or less equal in width in the anterior half and slightly attenuating in the posterior quarter of body length. Integument is usually

provided with weakly developed spines that seem to be embedded in the subcuticular secretion. No cuticular spine is observable in quite a few specimens, and whenever present the spines are more abundant in the anterior quarter of the body, becoming sparser posteriorly until they completely disappear in the postcecal region. Body length in sexually mature individuals (i.e. with eggs) varies from 1080 to 3308 (1797). Largest width is in the region of the acetabulum, 315–855 (488). The well developed oral sucker is situated sub-terminal ventral. A thin delicate and shrivelled pre-oral body margin of about 22 microns is present. The oral sucker measures 154–352 (228) by 171–319 (230) and is a little larger than one and a half times the ventral sucker. The body extremities are gently rounded with the posterior

end narrower than the anterior. Acetabulum is weakly muscular, 88–231 (135) by 88–176 (140), and situated in the anterior third of the body length, 154–242 (197) posterior to the oral sucker.

The excretory vessel is Y-shaped, the arms of the Y extending from the front margin of the anterior testis to both sides of the ovary. The long common stem of the vessel passes posteriorly via the inter-testicular space to open out at the hind end of the body.

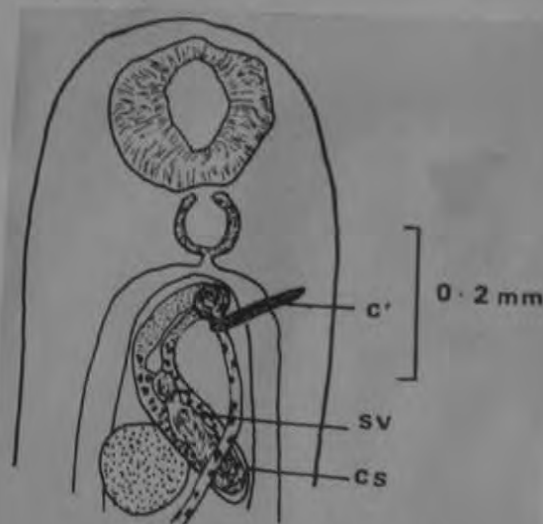
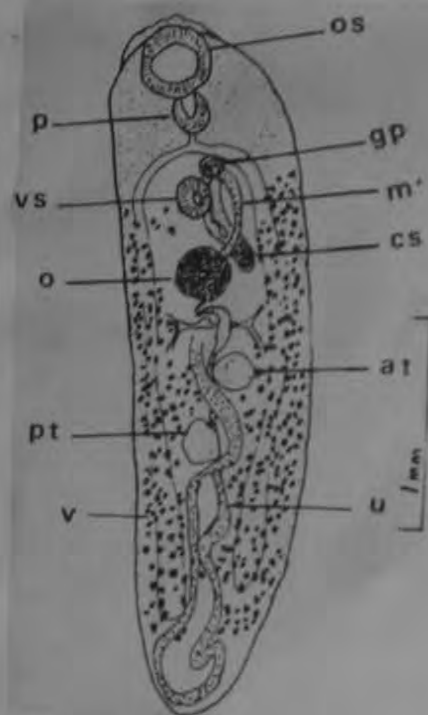


Fig. 8. Male organs of *P. awasiensis*

Digestive System: The buccal cavity opens directly into the bulbous and muscular pharynx 77—143 (110) by 88—174 (131). Esophagus is short 22—44 (33) and opens into the intestinal bifurcation. Ceca are long extending post-testicularly but never reaching the posterior end of the body, post-cecal space varying from 132 to 435 (279).

Reproductive System: The male system consists of two generally smooth, more or less spherical testes arranged diagonally just behind the equator. The anterior testis is usually sinistral to the median line while the posterior is dextral and always in the same side as the ovary. The former is located 55—272 (123) posterior to the ovary and measures 110—220 (162) by 99—187 (156). The posterior testis appears slightly larger, 130—220 (194) by 99—204 (156). Inter-testicular space varies from 11 to 150. Post-testicular region measures 308—1170 (550).

Two vasa efferentia extend anteriorly to the posterior end of the cirrus pouch where they join to form a short tubular *vas deferens* which, after entering the cirrus pouch enlarges to a saccular *vesicula seminalis*. The cirrus sac is long and slender, commencing at the level of the ovary. It proceeds to the left side of the acetabulum in some cases but in most cases bends around the right side of this terminating at the common genital atrium which lies just behind and slightly to the left of the intestinal bifurcation. The genital atrium measures 198—571 (257) by 66—82 (71). The posterior half of the cirrus pouch is filled with a bipartite seminal vesicle. The posterior part of this vesicle is longer than it is wide, about 143 by 55; the anterior is more or less spherical, about 55 in diameter. A long ejaculatory duct arises at the anterior end of the *vesicula seminalis* and proceeds anteriorly as a narrow tube entering the tubular cirrus (fig. 8). The anterior half of the seminal vesicle and posterior end of the ejaculatory duct are surrounded by prostatic gland cells. The cirrus is muscular and protrusible. When extended it measures 132—198 (172) by 11—22 (18).

Fig. 9. Female organs of *P. nebulosus*.

The female system consists of an almost spherical, to slightly elongate smooth surfaced ovary, 110—245 (140) by 66—245 (136). It is situated anterior to the testes usually in the right side of the body, sometimes sinistrally, but always close to the acetabulum or overlapped by its posterior margin. A short curved oviduct arises at the posterior end of the ovary and opens into the ootype together with the receptaculum seminis (text fig. 9). The latter is a tiny structure which opens to the outside dorsally through a long narrow and muscular Laurer's canal. The vitelline reservoir also opens into the ootype which again leads to a large curved canal that is densely surrounded with the Mehlis' gland. A narrow uterine limb commences at the front level of the anterior testis and proceeds to the posterior end of the body passing through the intertesticular space. At the posterior end it describes a loop and then ascends interceally and in between the two testes passing ventrally over the female organs and below the ovary and cirrus sac. It passes the acetabulum sinistro-dorsally to open into the genital atrium.

Uterine eggs are operculate (text fig. 10), relatively numerous and measuring 33 by 17—19 (18). Vitellaria are composed of a large number of vitelline follicles extending circumceally from the level of the acetabulum anteriorly to slightly posterior to the ceca. They often meet posteriorly in the median line. Plane sections show vitelline confluence antero-dorsally as well.



Fig. 10. Egg of *P. nebulosus*.

Discussion

General: Of 25 anurans (15 *P. mascareniensis*, 8 *Bufo regularis* and 2 *Hyperolius* sp.) collected in April (Dry season) 1967, *P. mascareniensis* only harboured the parasite, 8 out of 15 being infected. A total of 45 worm specimens were collected, the average intensity of infection being slightly more than 5 worms per host specimen.

Of 29 anurans (23 *P. mascareniensis* and 6 *Bufo regularis*) collected in August (Rainy season) 1968 also *P. mascareniensis* only harboured the parasite, 20 out of 23 being infected. A total of 327 worm specimens were collected, the average intensity of infection being slightly more than 16 worms per host specimen.

The more aquatic life of *P. mascareniensis* and its infection with the parasite, in contrast to the more terrestrial/arboreal habits of *Bufo regularis* and *Hyperolius* sp. and their lack of infection, may suggest the intermediate host of *Plagiorchis awasiensis* to be an aquatic organism, for instance insect larva. The facts that infection appears to be only 53.3% in the dry season where as it rises to 86.9% in the rainy season (when the insect larval population appears to be at the peak) and that the rise in average intensity of infection is from 5 to 16 per host individual — an increase of about 200% — seem to support this view.

In animals of varying sizes the position of the anterior testis was invariably just posterior to the equator indicating that growth takes place equally toward either end of the body.

Taxonomy: The taxonomy of intestinal plagiorchids from amphibians is in a rather confused state. The following genera have been called upon by several writers to accommodate practically the same group of species:

Lepoderma LOOSS, 1899

Plagiorchis LÜHE, 1899

Glythelmins STAFFORD, 1905

Astiotrema LOOSS, 1899

Reynoldstrema CHENG, 1959

Metaplagiorchis TIMOFEEVA, 1963

The first two are now believed to be congeneric. According to BABERO (1951) STAFFORD's description and diagnosis of the genus *Glythelmins* is so inadequate that several species have erroneously been assigned to it. CHENG (1959) redescribed this genus and proposed a new genus *Reynoldstrema* for the African *Glythelmins* of DOLLFUS (1950). TIMOFEEVA (1963) erected *Metaplagiorchis* for intestinal plagiorchids of *Amphibia* and *Reptilia* in which the ceca do not extend to the posterior extremity, the vitellaria extend to the ends of the ceca or nearly so, and the uterine coils fill the body post-cecally. This involves *Plagiorchis molini* LENT and FREITAS, 1940; *P. himalayii* JORDON, 1930; *P. lenti* FREITAS, 1941; *P. ramlanensis* (LOOSS, 1899) and *P. momplei* (DOLLFUS, 1932).

The present author appreciates the arguments put forward by TIMOFEEVA. However, the features referred to are not limited to the intestinal plagiorchids of *Amphibia* and *Reptilia* alone. Intestinal plagiorchids of other vertebrates like *Plagiorchis micracanthos* from the bats *Eptesicus* and *Myotis*; *P. vespertilionis* from *Vespertilio*, *Myotis*, *Pipistrellus* and *Rhinolophus*; and *P. limnogale* from *Limnogale mergulus* clearly show the features that characterize *Metaplagiorchis*. It therefore becomes difficult to recognize the validity of the genus *Metaplagiorchis*. Consequently the Ghanaian *Metaplagiorchis* of FISCHTHAL and THOMAS (1968) should be reduced to synonymy with *Plagiorchis*, thus making *Plagiorchis* (P.) *bilobechis* (FISCHTHAL & THOMAS, 1968) n. comb. VERCAMMEN-GRANDJEAN (1960) transfers the Congolese *Glythelmins* of DOLLFUS to the genus *Plagiorchis*, a step more acceptable than the newly proposed genus *Reynoldstrema*.

The only trematode of amphibians described under the genus *Astiotrema*, namely, *A. (Biguetrema) tananarivense* DEBLOCK and CAPRON, 1962 is now correctly transferred to the genus *Laiogonimus* by FISCHTHAL and THOMAS (1968).

Plagiorchiid species recorded to date from African amphibians include: *P. (P.) laurenti* VERCAMMEN-GRANDJEAN, 1960 from the intestine of *Hyperolius sansibaricus kiruensis* in Congo; *P. (P.) berghei* VERCAMMEN-GRANDJEAN, 1960 from *Ptychadena* sp. in Congo; *P. (P.) momplei* (DOLLEUS, 1932b) from *Bufo* species in Mauritius island; *P. (P.) biloborchis* (FISCHTHAL and THOMAS, 1968) n. comb. from *Dicroglossus occipitalis* in Ghana, and *P. (P.) africana* (DOLLEUS, 1950) VERCAMMEN-GRANDJEAN, 1960 from *Rana mascareniensis* in Congo.

The present species resembles *P. africana* more than any other plagiorchiid species. Body size and shape, relative size of esophagus and absence of peripharyngeal glands are features that the two forms share in common and by which they are differentiated from other plagiorchid species. Both of them are recorded from the same host species in Africa. They differ, however, from each other in the relative size of the suckers and receptaculum seminis which are much larger in *P. africana* than in the new species. Vitelline confluence in post-testicular region has not been reported for *P. africana*, where as it is rather characteristic for the present material. The erection of a new species *P. awasiensis* (after the type locality) accordingly appears justified.

Specific Diagnosis: With the characteristics of the genus as conceived by LÜHE (1899) and specifically without pharyngeal glands, esophagus shorter than pharynx; seminal vesicle bipartite; eggs 33 by 18; with vitelline confluence post testicularly and sometimes in the anterior median line; host *Ptychadena mascareniensis*.

Хозяин: обыкновенная полевка — *Microtus arvalis* Pall.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Южная Чехия (близ города Блатна).

О п и с а н и е в и д а (по Халупскому, 1954). Тело плоское, суживающееся к обоим концам, причем к заднему несколько больше, чем к переднему; длина его 2—2,6 мм, максимальная ширина 0,6—0,8 мм на уровне семенников.

Кутикула в передней части тела, особенно вокруг ротовой присоски, покрыта мелкими шипиками, которые в заднем направлении становятся более редкими и совершенно исчезают в области между яичником и передним семенником; на вентральной поверхности их несколько меньше, чем на дорзальной.

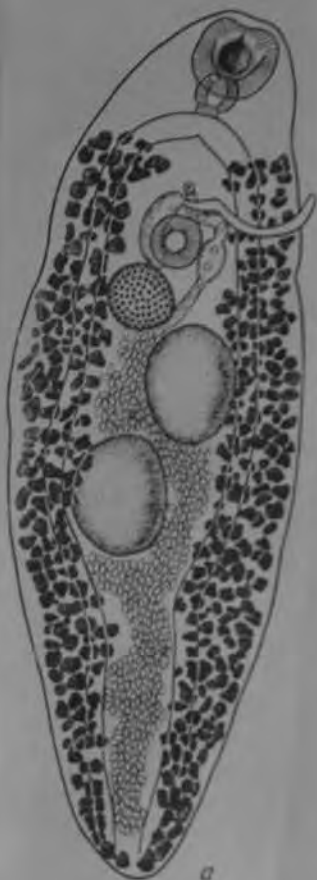
Ротовая присоска достигает 0,17—0,22 мм в диаметре и расположена на переднем конце тела; брюшная 0,12—0,7 мм, т. е. меньше ротовой, и отстоит на $\frac{1}{4}$ длины тела от ее переднего конца.

Фаринкс хорошо развит, $0,100 \times 0,104$ мм; имеется пищевод 0,032 мм длины; кишечные стволы простираются до заднего конца тела.

Половое отверстие лежит впереди брюшной присоски. Овальные или круглые семенники с гладкими краями лежат по диагонали один позади другого; левый достигает 0,25—0,36 мм в диаметре, а правый 0,18—0,29 мм. Половая бурса хорошо развита, 0,23—0,26 мм длины при ширине 0,07—0,09 мм; внутри бурсы лежит семенной пузырек; шарик длинный. Яичник круглый, с гладкими краями, достигает 0,16—0,20 мм в диаметре, лежит впереди семенников. Желточники хорошо развиты и расположены латерально, без перерывов, от бифуркации кишечника до заднего конца тела; иногда они начинаются только на уровне брюшной присоски. Впереди брюшной присоски желточники не сливаются и лишь в виде исключения, при особенно мощном развитии, слегка соприкасаются. Желточные протоки направляются к центру тела и соединяются между яичником и передним семенником. Матка состоит из нисходящей и восходящей ветвей, которые простираются между семенниками и яичником. Тельце Меллея ясно видно в терминальной части матки, близ брюшной присоски; оно достигает 0,11 мм в диаметре. Размеры яиц $0,038 - 0,040 \times 0,022 - 0,024$ мм.

По схеме Шульца и Скворцова (1931) *P. blatensis* должен быть отнесен к подроду *Plagiorchis*, хотя единичные экземпляры этого вида не могут быть определенно отнесены к какому-либо из подродов.

Л и т е р а т у р а: Chalupsky, 1954, стр. 181—188.



Plagiorchis (Plagiorchis) blumbergi Massino, 1927

Hosts: Corvus corax

Dendrocopus major major

Plagiorchis (Plagiorchis) blumbergi Massino, 1927

(Рис. 18)

Хозяин: ворон — *Corvus corax*; дятел — *Dendrocopus major major*.
Локализации: тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР (Казахстан).

Описание вида (от ворона, по Массино, 1929). Длина тела 1,785 мм. Передний конец закруглен; задний заострен. В области брюшной присоски ширина тела достигает 0,289 мм. Ротовая присоска со...



(Рис. 19)

Хозяин: домашняя курица — *Gallus gallus dom.*

Локализация: тонкий отдел кишечника.

Место обнаружения: СССР (Приморский край).

Описание вида (по Доценко, публикуется впервые).

Паразит имеет продолговатое тело, несколько суженное кзади; длина его 2,167 мм, максимальная ширина (на уровне первого семенника) 0,606 мм. Поверхность тела покрыта мелкими кутикулярными шишками. Округлая ротовая присоска равна 0,18 мм в диаметре. Брюшная присоска меньше ротовой; ее диаметр 0,12 мм; она расположена в первой половине длины тела. Поперечно-овальный фаринкс, диаметром 0,140 мм, непосредственно примыкает к ротовой присоске. Префаринкс и пищевод отсутствуют. Кишечные стволы не достигают заднего конца тела. Половая бурса серповидно изогнута, 0,40 мм длины. Дно бursы касается переднего края яичника. Оба семенника круглые, цельнокрайные, расположены медианно в средней части тела. Они следуют один за другим и плотно прилегают друг к другу. Передний семенник 0,28 мм длины и 0,24 мм ширины, задний — 0,22 мм и 0,20 мм соответственно. Шаровидный яичник имеет гладкие края; его размер 0,16 мм длины и 0,14 мм ширины. Он плотно прилегает к заднему краю брюшной присоски. Тельце Мелиса выражено хорошо, оно расположено справа от яичника. Половое отверстие расположено медианно, впереди брюшной присоски. Крупные желточные фолликулы начинаются немного ниже уровня заднего края брюшной присоски, далее тянутся по бокам тела паразита, достигая его заднего конца. В передней части тела желточные фолликулы левой и правой стороны не соприкасаются; позади семенников у заднего конца тела они близко подходят друг к другу. Матка S-образно изогнута. Яйца 0,032 мм длины и 0,020 мм ширины, немногочисленны (на рисунке яйца не показаны).

Л и т е р а т у р а: Доценко, 1952 (диссертация).



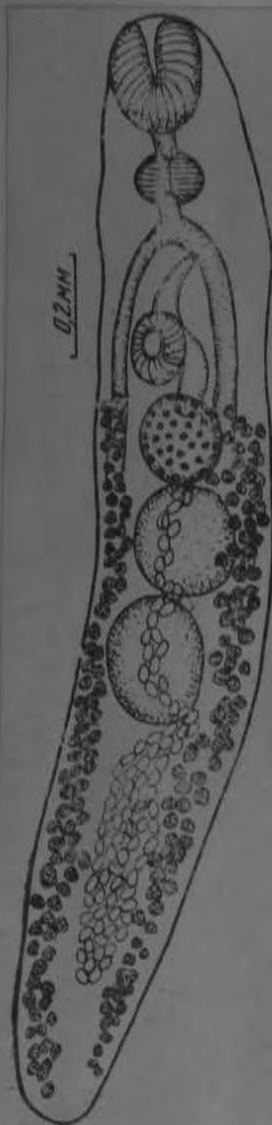


Рис. 1. *Plagiorchis brevipharinx*
 Dozenko, 1958, or *Numenius*
madagascariensis

from *Belomorskaja*, 1963
 see reprint

Plagiorehis brumpti Buttner, 1950

Le Paratuberculose



Plagiorchis (Plagiorchis) bulbulii Mehra, 1937

(Рис. 20)

Хозяин: птица — *Molpastes haemorrhous intermedius*.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Мэра, 1937). Тело удлиненное, несколько эллипсоидной формы. Края тела параллельны, без заметного расширения от переднего края брюшной присоски до слепых концов кишечника. Передний конец тела закруглен, задний конически заострен. Длина тела 1,3—4,9 мм при наибольшей ширине 0,38—0,64 мм в области между задним краем брюшной присоски и семенниками. Кутикула покрыта шипиками, которые яснее выступают впереди брюшной присоски. Ротовая присоска мощная, темного крупнее брюшной, достигает 0,175—0,2 мм в диаметре. Брюшная присоска 0,14—0,18 мм в диаметре расположена на границе передней трети длины тела. Фаринкс 0,07 мм длины и 0,077—0,087 мм максимальной ширины. Пищевод значительно короче фаринкса, почти отсутствует. Кишечные стволы примерно одинаковой ширины, почти достигают заднего конца тела. Семенники лежат кзади от середины тела,



Plagiorchis bulbuli (Mehra, 1937)

Length 1.3 to 1.9; width 0.38 to 0.64. Oral sucker 0.175 to 0.2. Acetabulum 0.14 to 0.18. Pharynx 0.07 long; 0.077 to 0.087 wide. Esophagus much shorter than pharynx. Testes post-equatorial, rounded, oblique. Anterior testes sinistral close behind ovary. Cirrus sac bow-shaped to right of acetabulum its base between ovary and acetabulum. Seminal vesicle straight, small. Seminal receptacle absent. Laurer's canal present. Uterus voluminous, loops not discernible. Metraterm well developed. Eggs 31 to 35 by 17 to 21 μ .

Host: Molpastes haemorrhous intermedius

Locality: Kashmere

Subgenus: Plagiorchis

Reference: Mehra, 1937. Zeit. Parasit., 9 : 434



Plagiorchis casarcii (Mehra, 1937)

Length 1.55; width 0.32. Spines in region of oral sucker. Oral sucker 0.16 by 0.18. Ventral sucker 0.105 by 0.102. Pharynx 0.072 in diameter. Esophagus absent. Testes post-equatorial, nearly rounded, oblique. Ovary dextral, separated from acetabulum by base of cirrus sac. Seminal vesicle straight, large. Genital pore slightly to left, a little in front of acetabulum. Uterus slightly developed. Metraterm present. Eggs 27 to 30 by 18 μ .

Host: Casarca ferruginea

Locality: India

Subgenus: Multiglandularis



Fig. 1. Ventral view of Plagiorchis casarcii sp. n.

Plagiorchis cirratus cirratus (RUDOLPHI 1802)

aus weißen Laboratoriummäusen

(*Mus musculus* L. — albinistische Rasse)

Synonyme. *Fasciola cirrhata* RUDOLPHI 1802 — *Distoma cirratus* RUDOLPHI 1809, 1819 — *Distomum cirratum* RUD. bei MÜHLING 1896 — *Plagiorchis cirratus* (RUD.) bei BRAUN 1902 — *Plagiorchis brauni* MASSINO 1927 — *Plagiorchis loossi* MASSINO 1927 — *Plagiorchis massino* PETROV & TICHONOV 1927 — *Lepoderma casarcii* MEHRA 1937

Diese Art ist bisher aus verschiedenen Vögeln (Corvidae, Motacillidae, Sturnidae, Fringillidae, Laridae, Falconidae, Anatidae) Eurasien bekannt und wurde in der UdSSR auch schon bei Haushund und Haus

katze gefunden. Bisher hat vor allem *Plagiorchis muris* (TANABE 1922) als „typischer“ Mäuseparasit gegolten (in Japan nach YAMAGUTI 1933/34 übrigens auch in der „Albino-Ratte“).

In Amerika ist jedoch festgestellt worden, daß diese Art sich experimentell sowohl in Mäusen als auch in Vögeln und sogar im Menschen ansiedeln läßt (MCMULLEN 1937) und in der Natur auch in Fledermäusen (CABALLERO 1943) und in der Bismarratte (nach PENNER 1940 fide ODLAUG 1956) vorkommt. Die ersten ausführlichen Angaben über *Plagiorchis cirratus* verdanken wir der Beschreibung von MÜHLING 1896. FEDOROVA 1954 synonymisiert — sehr zu recht — *Plagiorchis brauni*, *P. massino* und *P. loossi*. — Da es zwischen den Beschreibungen von *P. cirratus* und *P. brauni* in Anbetracht der großen Variationsbreite vieler Merkmale keine Unterschiede gibt, auf die sich eine begründete Artentrennung stützen könnte, ist *P. brauni* (Syn.: *P. loossi*, *P. massino*) als Synonym von *P. cirratus* anzusehen. Weiterhin besteht kein Grund, *P. casarcii* (MEHRA 1937) als selbständige Art zu betrachten. FEDOROVA erklärt auch *P. uhlwormi* als Synonym von *P. brauni*, welchem Vorgehen ich mich aber wegen der aus der Originalbeschreibung hervorgehenden Zugehörigkeit zu einer anderen Untergattung nicht anschließen kann. *Plagiorchis cirratus* erscheint als eine gewöhnlich bei Vögeln (hauptsächlich innerhalb der Ordnung Passeres, aber auch bei Accipitres, Anseres und Laro-Limicolae) parasitierende Art. Das gelegentliche Vorkommen bei einzelnen Säugetieren wie Hund, Katze und weiße Maus kann natürlich als mehr oder weniger zufällig gedeutet werden, wobei als Erklärung die bei domestizierten Tieren herabgesetzte Resistenz herangezogen werden könnte. Auf jeden Fall sprechen auch diese Befunde für das unspezifische Verhalten von *Plagiorchis*; denn es gibt auch Trematoden, die sich in dem „natürlichen“ Wirt nahe verwandten domestizierten Tieren nicht ansiedeln lassen.

Lokalisation. Dünndarm.

Morphologie. Körper länglich-elliptisch, hinten meist etwas mehr zugespitzt als vorn; Cuticula fein bestachelt; MSN subterminal, größer als BSN; Pharynx kleiner als BSN; Präpharynx manchmal schwach angedeutet (= Zwischenraum zwischen MSN und Pharynx); Oesophagus fehlt; Testes stets beide größer als Ovarium, unregelmäßig rundlich bis länglich-oval, diagonal hintereinander in der hinteren Körperhälfte gelegen. — Ovarium schräg hinter dem BSN liegend, rundlich, oval oder nierenförmig; Cirrusbeutel meist typisch C-förmig den BSN umgreifend; Dotterstöcke reich entwickelt, vorn eine deutliche, breite Brücke zwischen BSN und Darmgabelung bildend, im Körperhinterende ebenfalls nicht auf die Seiten beschränkt; einzelne Dotterfollikel liegen bei manchen Exemplaren vorn sogar links und rechts vom Pharynx; Uterus bis ins Körperende reichend; Exkretions-

blase Y-förmig mit langem Stamm und kurzen Schenkeln, die auf der Höhe des BSN enden; Eiggröße 0,033—0,043 × 0,017—0,028 mm. Vgl. Tabelle 1.

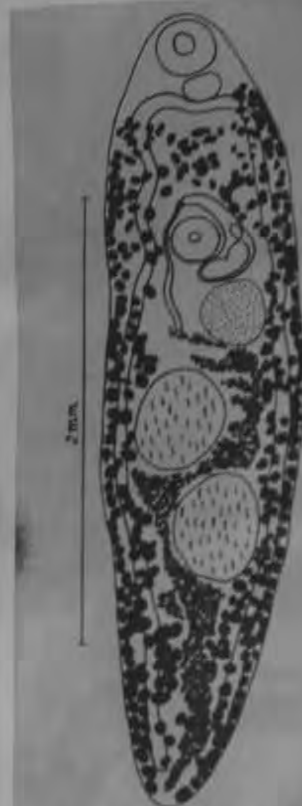


Abb. 1. *Plagiorchis cirratus cirratus* (RUDOLPHI 1802) aus weißen Mäusen, Exemplar Nr. 1 (Original)

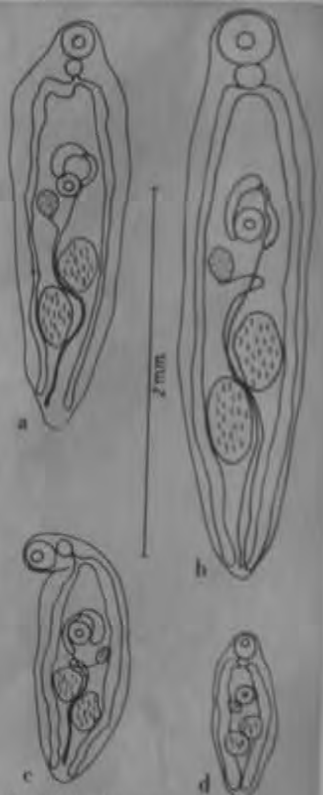


Abb. 2. *Plagiorchis cirratus cirratus* (RUDOLPHI 1802) aus weißen Mäusen, a Exemplar Nr. 3, b Nr. 4, c Nr. 5, d Nr. 6 (Original)

Tabelle 1. Maße von *Plagiorchis cirratus cirratus* (RUDOLPHI) aus weißen Mäusen (alle Angaben in Millimeter)

	Exemplar-Nr.					
	1	2	3	4	5	6
Länge . .	3,25	3,25	2	2,8	1,33	0,789
Maximale Breite .	0,813	0,759	0,540	0,400	0,418	0,296
Pharynx .	0,106 × 0,156	0,146 × 0,135	0,098 × 0,078	0,106 × 0,084	0,075 × 0,085	0,047 × 0,067
MSN .	0,238 × 0,228	0,220 × 0,228	0,161 × 0,156	0,163 × 0,171	0,135 × 0,129	0,108 × 0,111
BSN .	0,201	0,171 × 0,180	0,116 × 0,123	0,113 × 0,106	0,103 × 0,094	0,095 × 0,093
Ovarium .	0,268 × 0,263	0,269 × 0,212	0,133 × 0,104	0,113 × 0,077	0,082 × 0,050	0,056 × 0,068
Curas-beutel .	0,424 × 0,066—0,117	0,450 × 0,117	0,403 × 0,090	0,212 × 0,042	0,175 × 0,055	0,132 × 0,028
Vorderer Testis .	0,433 × 0,351	0,396 × 0,303	0,248 × 0,186	0,253 × 0,152	0,153 × 0,127	0,117
Hinterer Testis .	0,450 × 0,344	0,408 × 0,308	0,275 × 0,164	0,279 × 0,148	0,171 × 0,130	0,126 × 0,097
Eier . .	0,035—0,041 × 0,017—0,022	0,033—0,043 × 0,017—0,028	—	—	—	—

Die Exemplare Nr. 1 und 2 stammten aus einer weißen Maus, die Exemplare Nr. 3—6 aus einer anderen; 14 weitere weiße Mäuse und eine weiße Ratte enthielten keine Trematoden. Bei 7 Mäusen waren Nematoden der Art *Syphacia obvelata* (RUDOLPHI 1802) im Dickdarm anwesend (1mal über 80 Stück). 3 Mäuse hatten eine etwa kirschkerngroße Finne des Katzenbandwurms *Toenia toeniaeformis* (BATSCH 1786) (= *Cysticercus fasciolaris*) in der Leber, und in 3 Fällen wurden wenige Cestoden (*Hymenolepis fraterna* RUDOLPHI 1802) im Dünndarm angetroffen.

Plagiorchis cirratus (1) aus einem Hühnchen
(*Gallus gallus domesticus*)

Es lagen nur 4 jüngere Tiere vor, bei denen die Eiproduktion noch nicht begonnen hatte. Die Dotterstöcke waren nur bei 2 Exemplaren deutlich angelegt. Es ist dennoch anzunehmen, daß die Tiere zu einer Art, und zwar innerhalb des Subgenus *Multiglandularis*, gehören. Aus dem Haushuhn sind bis jetzt nur die beiden vom Territorium der

UdSSR unter den Namen *P. petrowi* und *P. brevipharynx* beschriebene *Plagiorchis*-Formen bekannt (die ich als zu *P. alensis* gehörig betrachte

wenn man von *arcuatus* absieht, da zu den *Opisthoglyphinae* gehört. Eine Identität mit *arcuatus* ist übrigens trotz des noch nicht deutlich ausgebildeten Uterus auszuschließen, und zwar a) wegen der anderen artigen Proportionen MSN:BSN Pharynx, und b) weil (nach der von PASKALSKAJA 1954 gegebenen Abbildung) *arcuatus* sich von den echten *Plagiorchis*-Arten durch lange, bis zur Höhe des Pharynx reichende Exkretionsblasenschenkel unterscheidet. Die Tiere aus dem Hühnchen zeigten aber alle die für *Plagiorchis* sensu stricto typische Endblä-

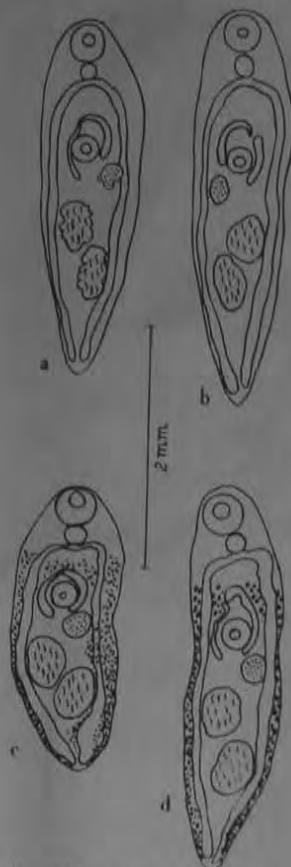


Abb. 3. *Plagiorchis cirratus* (1) aus einem Hühnchen. a Exemplar Nr. 1, b Nr. 2, c Nr. 3, d Nr. 4 (Original)

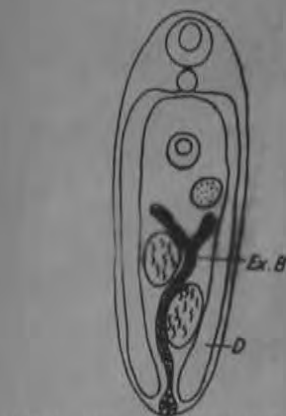


Abb. 4. *Plagiorchis cirratus* (1) aus einem Hühnchen. Darstellung der Ausdehnung Exkretionsblase (Original). Ex. B Exkretionsblase; D Darm

(* Abb. 4). Die zum Vergleich zur Verfügung stehenden Maße ähneln den entsprechenden Werten von *Plagiorchis cirratus* aus den weißen Mäusen Nr. 4 und besonders der in der Größenordnung ungefähr gleichwertigen Nr. 5. Das Hühnchen stammte von einem Bauernhof bei Frauenprießnitz bei Jena.

Lokalisation. Dünndarm.

Morphologie. Körper länglich-oval bis länglich-elliptisch, hinten mehr verjüngt als vorn; Cuticula dicht bestachelt; MSN subterminal, größer als BSN; Pharynx kleiner als BSN; Oesophagus fehlt; Präpharynx meist angedeutet (= Zwischenraum zwischen MSN und Pharynx); Testes stets größer als Ovarium, oval bis elliptisch, in einem Fall mit deutlich gekerbten Rändern, diagonal hintereinander in der hinteren Körperhälfte gelegen; Ovarium schräg hinter dem BSN liegend, oval; Cirrusbeutel meist typisch C-förmig den BSN umgreifend; Dotterstöcke eine vordere Brücke zwischen Pharynx und BSN bildend; die Y-förmige Exkretionsblase gabelt sich etwa auf der Höhe der Mitte des hinteren Testis in die beiden kurzen, höchstens bis zur Mitte des Ovariums reichenden Schenkel (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2. Maße von *Plagiorchis cirratus* (1) aus einem Hühnchen (alle Angaben in Millimeter)

	Exemplar-Nr.			
	1	2	3	4
Länge	1,45	1,634	1,167	1,303
Maximale Breite	0,424	0,42	0,448	0,412
Pharynx	0,072 × 0,065	0,076 × 0,080	0,076 × 0,073	0,085 × 0,087
MSN	0,148	0,129 × 0,109	0,147 × 0,188	0,172 × 0,165
BSN	0,109 × 0,106	0,125 × 0,099	0,107	0,133 × 0,122
Ovarium	0,110 × 0,090	0,123 × 0,091	0,122 × 0,106	0,126 × 0,099
Cirrusbeutel	0,212 × 0,040	0,172 × 0,053	0,106 × 0,041	0,286 × 0,036
Vorderer Testis	0,212 × 0,136	0,207 × 0,159	0,212 × 0,162	0,212
Hinterer Testis	0,227 × 0,121	0,155 × 0,135	0,223 × 0,132	0,162 × 0,108
				0,244 × 0,161

Plagiorchis clelandi Johnson, 1917

PLAGIORCHIS CLELANDI, sp. n. (Fig. 11a.)

Diagnosis.—Small worms, with sides parallel for the most part and the body narrowed towards each end. Integument in the anterior end covered with small scale-like spines. Suckers almost equal in size. Intestinal limbs wide and voluminous. Yolk-glands closely surrounding the intestinal limbs and not extending inwards; anteriorly they only reach a point half-way between the pharynx and the ventral sucker.

Host.—The Fairy Martin, *Petrochelidon ariel*.

Type specimen in the Australian Museum, Sydney, No. W. 435.

See figure 11a



Plagiorchis (Plagiorchis) clelandi Johnston, 1916

Host: Petrochelidon ariel



21

Synonym ? P. maculosus acc. Angel, 1959

PLAGIORCHIS DIDELPHIDIS (PARONA 1896), STOSSICH, 1904.

Distomum (Brachylaemus) didelphidis Parona, 1896, pp. 3-5, fig. 1.
Distomum didelphidis Luche, 1899, p. 532.
Plagiorchis didelphidis Stossich, 1904, p. 2.
Plagiorchis didelphidis Stossich, 1904 quadro.
Plagiorchis didelphidis Imp. Bur. Agric. Parasit., 1933, pp. 203, 233.
Plagiorchis didelphidis Olsen, 1937, pp. 322, 328, pl. 3, fig. 37.

Corpo mais ou menos alongado, com extremidades atenuadas, a posterior mais do que a anterior. Mede 5,7 mm. de comprimento por 1,6 mm. de largura. Cutícula não espinhosa. Ventosa oral subterminal, com 0,50 mm. de comprimento por 0,57 mm. de largura. Acetábulo bem desenvolvido, maior que a ventosa oral, com 0,82 mm. de comprimento por 0,90 mm. de largura. A relação entre as ventosas é aproximadamente de 2:3. Faringe presente, com 0,28 mm. de comprimento, por 0,37 mm. de largura. Esofago muito curto. Cecos intestinais largos, estendendo-se até a extremidade posterior do corpo, apresentando dilatações globosas mais ou menos desenvolvidas, situadas no seu quarto anterior. Pêlo genital submediano, situado no nível da borda anterior do acetábulo.

Bolsa do cirro bem desenvolvida, com 0,74 mm. de comprimento, pre-acetabular, post-bifurcal, mediana, curvada de modo a formar um ângulo agudo de abertura posterior, contendo vesícula seminal enovelada, região prostática e cirro mais ou menos longo. Testículos subglobulares, de contorno mais ou menos liso, post-acetabulares, post-ovarianos, intracecais, situados em campos e zonas diferentes porém próximos. O testículo anterior mede 0,30 mm. de diâmetro; o posterior tem 0,33 mm. de comprimento por 0,30 mm. de largura. Ovario arredondado, lateral, intracecal, post-acetabular, pre-testicular, situado no campo do testículo posterior e adiante da zona testicular anterior, e com 0,37 mm. de diâmetro. Glandula de Mehlis reduzida, submediana, situada na zona ovariana. Canal de Laurer presente. Espermateca ausente. Vitelinos constituídos de folículos mais ou menos volumosos, extracecais e cecais, atingindo parte da área intracecal, da zona testicular anterior para diante.

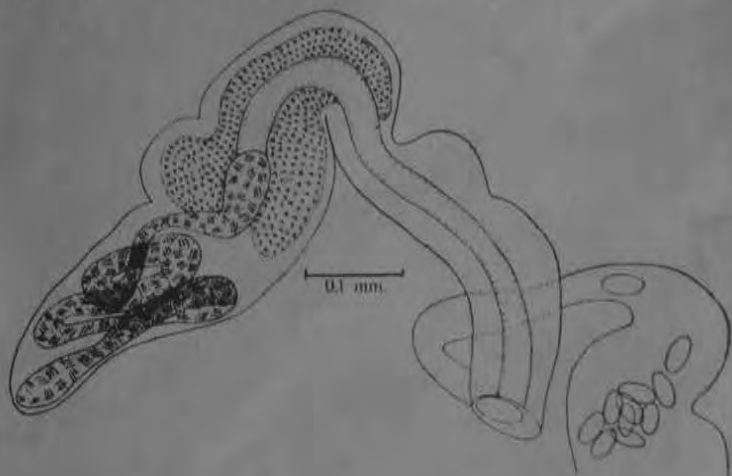


Fig. 2 — *Plagiorchis didelphidis* (Parona, 1896) — Bolsa do cirro. Original.

Estendem-se da porção média da zona acetabular para trás, terminando em níveis levemente diferentes, a 0,8 mm. da extremidade posterior de um lado e a 1,2 mm. de outro. Útero bem desenvolvido, constituído de um ramo descendente que se dirige do ovário para a extremidade posterior do corpo formando alças transversais, e outro ascendente, constituindo também alças transversais, que se dirige da extremidade posterior do corpo na direção do pêlo genital. O ramo descendente do útero é quase totalmente intracecal e está situado na região dorsal do corpo; o ramo ascendente é ventral e atinge as áreas cecais. Ovos operculados e com uma pequena saliência situada no pólo inferior, com 0,042 a 0,046 mm. de comprimento por 0,019 a 0,021 mm. de largura. Vesícula excretora em Y, com a bifurcação situada logo abaixo da glandula, tendo, pois, o tronco ímpar bastante longo. Pêlo excretor terminal.



Habitat — Intestino delgado de *Metachirops apassum* (L).

Proveniência — Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro — Brasil.

Entre nosso exemplar e aqueles dois examinados por Parona, um dos quais medido e desenhado, existem algumas diferenças que a seguir assinalamos:

- a) situação do póro genital;
- b) situação do ovário;
- c) aspeto dos cecos intestinais;
- d) disposição dos vitelinos;
- e) dimensões dos ovos;
- f) hospedador;
- g) proveniência.

A situação do póro genital, mediano e um pouco acima da borda anterior do acetábulo; a situação do ovário no campo do testículo anterior; os cecos intestinais sem dilatações globosas externas; e a disposição dos vitelinos iniciados um pouco acima da zona acetabular e com menor quantidade de folículos nas áreas cecais e nenhum na intracecal; são caracteres considerados como variações individuais.

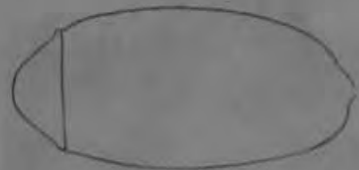
As dimensões dos ovos, referidas por Parona, se afastam bastante das nossas. Acreditamos tenha havido erro, porquanto, em caso contrário, seriam os ovos deste parasito quasi cilindricos, o que não é comum neste grupo de trematódeos.

Acresce a circunstancia de que na época em que os primeiros exemplares foram estudados não era possível apreciar, com datalhe e exatidão os caracteres morfológicos do helminto.

O hospedador do material de Parona, embora de especie diferente da do nosso, é também um didelfídeo. A proveniência dos exemplares primitivos (Paraguai) não invalida a identidade do nosso material com a especie do helmintologista italiano.

B I B L I O G R A F I A

- IMPERIAL BUREAU OF AGRICULTURAL PARASITOLOGY — 1933 — Notes and Memoranda. n.º 10 The Helminth Parasites of Marsupials, Jour. Helminth, 11 (4): 195-256.
- LUEHE, M. — 1899 — Zur Kenntnis einiger Distomen. Zool. Anz., 22 (604): 524-539.
- OLSEN, O. W. — 1937 — A Systematic Study of the Trematode Subfamily Plagiorchiinae Pratt, 1902. Trans. Amer. Micr. Soc., 56 (3): 311 - 339, pls. 1 - 5, 82 figs.
- PARONA, C. — 1896 — Intorno ad alcuni distomi nuovi o poco noti Boll. Mus. di Zool. d. R. Univ. Genova, n.º 50, pp. 3 - 5.
- STOSSICH, M. — 1904 — Una nuova specie del genere *Plagiorchis* Luehe. Ann. Mus. Zool. d. R. Univ. di Napoli, ns., 1 (16): 1-2.



0.02 mm.

****Plagiorchis didelphidis* (Parona, 1896) Stossich, 1904 (Fig. 37)**

Boll. Mus. Zool. Anat. comp. R. Univ. Genova, (50): 19 pp.

About 60 examples of this species were collected from various marsupials.

Host: *Philander opossum* (Linnaeus) 8 exx., *Metachirus nudicaudatus* (E. Geoffroy)* 1 ex., *Didelphis marsupialis* Linnaeus 7 exx., *D. paraguayensis* Oken* 1 ex.

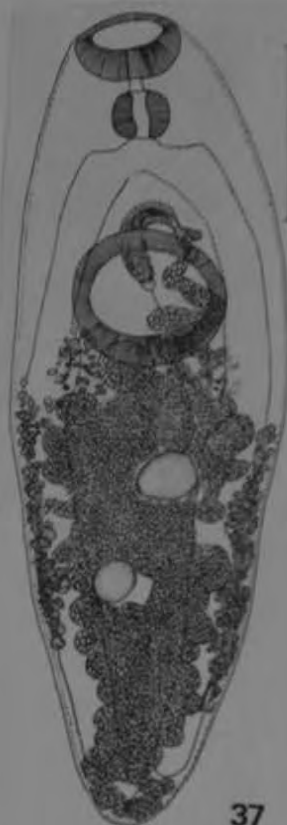
Habitat: Small intestine, rarely caecum or colon.

Locality: Tingo Maria (UNAS, Castillo Chico, Castillo Grande, Aucayacu), Dpto. Huánuco; Nanchoc (La Vega), Dpto. Cajamarca.

Date: August 23 to October 1, 1976.

The maximum number of this species within a single host was 19 in *Didelphis marsupialis* collected in UNAS on September 3.

From Miya zaki, Kitune, Habe and Uyema, 1978



37

Plagiorchiidae

Fig. 37. *Plagiorchis didelphidis* from *Philander opossum*. Scale: 1 mm.

Plagiorchis (Plagiorchis) fastuosus Szidat, 1924

Host: Tringa alpina



Plagiorehis (Plagiorehis) felinus Plotnikoff, 1930

(Рис. 23)

Хозяин: кошка.

Локализация: кишечник. Место обнаружения: СССР (Салехард).

Описание вида (по Плотникову, 1930). Вытянутое тело достигает 2,23 мм длины при максимальной ширине 0,43 мм в области брюшной присоски. Ширина обоих концов тела приблизительно одинакова. Ротовая присоска, располагающаяся субтерминально, длиной 0,22 мм и шириной 0,187 мм. Брюшная присоска, находится на границе первой и второй третей тела; центр ее отстоит от переднего конца тела на 0,75 мм; она имеет длину, равную 0,187 мм, при ширине 0,168 мм. Расстояние между центрами присосок достигает 0,65 мм. Непосредственно вслед за ротовой присоской следует хорошо развитый круглый фаринг диаметром 0,112 мм. Пищевод очень короткий, слабо заметный; семенники цельнокрайние, вытянуто-овальной формы, расположены слегка наискось друг к другу. Размер переднего семенника $0,223 \times 0,130$ мм, заднего $0,223 \times 0,149$ мм. Центр переднего семенника удален от заднего конца тела на 0,75 мм, а центр заднего — на 0,43 мм. Яичник цельнокрайний, овальной формы, несколько суживающийся к переднему концу, достигает $0,187 \times 0,13$ мм; центр его удален от центра брюшной присоски на 0,467 мм.

Половая бурса вытянуто-грушевидной формы; ее длина 0,542 мм при максимальной ширине 0,118 мм; своим задним концом она заходит на 0,033 мм за передний край яичника; дно ее отстоит от переднего конца тела на 1,215 мм. Желточники, состоящие из некрупных фолликулов, располагаются в боковых полях тела и начинаются несколько позади заднего края брюшной присоски.

Желточники одной стороны тела не сливаются с таковыми другой стороны. Матка располагается в задней части тела, проходя слегка изгибаясь между семенниками, и оканчивается немного впереди брюшной присоски. Конечная часть матки образует толстостенный метратерм. Яйца овальные, достигают $0,033 \times 0,019$ мм.

Литература: Плотников, 1930.

от *Plagiorehis felinus* Plotnikoff (1930)



Plagiorchis ferrugineum (Mehra, 1937)

Length 1.5; width 0.24. Spines near anterior end. Oral sucker 0.162. Ventral sucker 0.084 by 0.069 in little in front of midbody. Prepharynx present; pharynx 0.048 by 0.06. Esophagus short. Testes post-equatorial oblique, nearly rounded. Cirrus sac large, nearly straight. Genital pore median 0.06 in front of ventral sucker. Uterus slightly developed. Eggs 27 to 30 by 16 to 18 μ .

Host: Casarca ferruginea

Locality: India

Subgenus: Multiglandularis



Fig. 1. Ventral view of *Plagiorchis ferrugineum* sp. n.

Plagiorchis (Plagiorchis) fülleborni Massino, 1927
(Рис. 24)

Хозяин: перепелка — *Coturnix coturnix* (= *Coturnix communis*).
Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР (Ростовская область).

Описание вида (по Массино, 1929). Длина тела 1,6960 мм при максимальной ширине 0,2544 мм на уровне брюшной присоски. Передняя часть тела паразита более закруглена, чем задняя. Терминальная ротовая присоска $0,1590 \times 0,2014$ мм. Брюшная присоска достигает 0,159 мм в диаметре и лежит приблизительно на границе первой и второй третей длины тела. Фаринкс, пищевод и кишечник нельзя было различить на изученном экземпляре. Семенники занимают середину тела паразита и располагаются медианно один позади другого. Передний семенник, достигающий 0,1908 мм в диаметре, располагается непосредственно позади брюшной присоски; он круглой формы и налегает своим правым краем на яичник. Задний семенник, достигающий $0,2120 \times 0,2332$ мм, своим передним краем налегает на задний край переднего семенника. Половая



Plagiorchis (Plagiorchis) gonzalchavezii Cerecero, 1949

Host: Tyrannus sp.



24a

Plagiorchis (Plagiorchis) himalayai (Jordan, 1938)

(Рис. 25)

Синоним: *Lepoderma himalayai* Jordan, 1930

Хозяева: лягушка — *Rana viridis* и жаба — *Bufo latastii*.

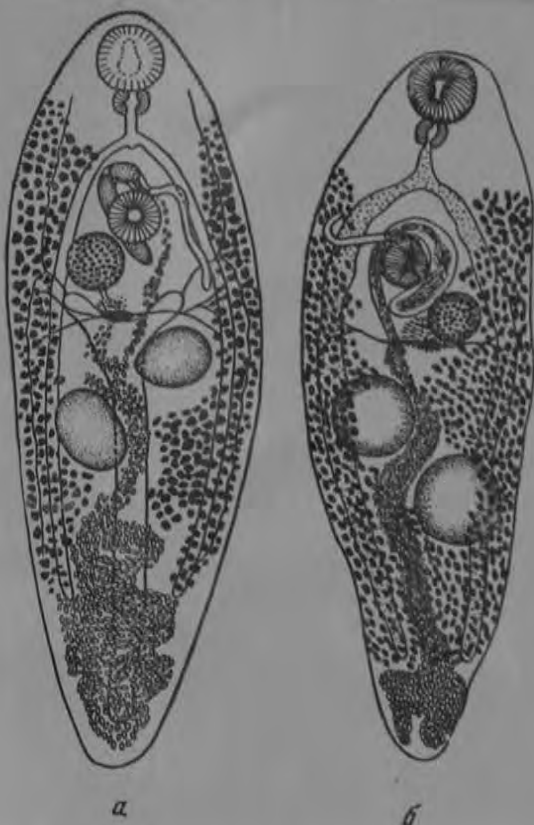
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Историческая справка. Джордан (Jordan) в 1930 году описал эту трематоду под именем *Lepoderma himalayai* из тонкого отдела кишечника жабы неопределенного вида в Индии (Кашмир). Мэра в 1937 году вновь обнаружил эту трематоду у жабы *Bufo latastii* и дал подробное описание. Наконец Кэу (Kaw) в 1950 году описал этот вид от нового хозяина — лягушки — *Rana viridis*. Приводим ниже характеристику этой трематоды по данным указанных авторов.

Описание вида (по Джордану, 1930). Тело достигает 2,2 мм длины при ширине 0,67 мм. Ротовая присоска крупнее брюшной, которая расположена в передней трети длины тела. Пищевод хорошо выражен. Половая бурса С-образно искривлена. Половое отверстие сдвинуто слегка влево и лежит непосредственно впереди брюшной присоски. Желточники простираются от уровня фаринкса до задних концов кишечника, причем они не сливаются друг с другом ни в переднем, ни в заднем отделе тела. Размеры яиц Джорданом не приводятся.

Описание вида (по Мэра, 1937 от *Bufo latastii*). Тело удлинненное, несколько закругленное на концах, суженное кзади; самая широкая часть тела находится между брюшной присоской и задним семенником. Длина тела достигает 1,75—2,0 мм; наибольшая ширина между яичником и передним семенником равна 0,6—0,81 мм. Кутикула в передней части тела покрыта шипиками; позади брюшной присоски шипики совершенно отсутствуют. Ротовая присоска расположена субтерминально, достигает 0,18—0,23 мм в диаметре (0,15—0,17 мм у мелких экземпляров). Брюшная присоска 0,12—0,168 мм в диаметре, расположена на расстоянии $\frac{1}{4}$ длины тела от переднего конца. Префаринкс отсутствует. Фаринкс большой, шаровидный, 0,06—0,08 мм в диаметре. Пищевод короткий, длина его равна диаметру фаринкса (у сократившихся экземпляров он не виден). Кишечная бифуркация лежит на расстоянии 0,12 мм впереди брюшной присоски. Кишечные стволы обычно толстые, особенно в передней части, иногда узкие, заканчиваются на расстоянии 0,18—0,27 мм от заднего конца тела.

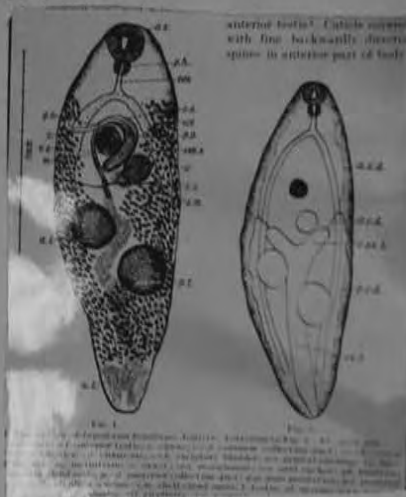


Plagiorchis himalayai (E.L. Jordon) 1930 ?

Length 1.75 to 2.; width 0.6 to 0.81. Spines absent behind acetabulum. Oral sucker 0.18 to 0.23. Acetabulum 0.12 to 0.168; 1/4 from anterior end. Pharynx 0.06 to 0.08 in diameter. Esophagus short; ceca ending 1/6 from posterior end. Testes entire, nearly rounded, postovarian, oblique; anterior testes equatorial in middle third of body, sinistral. Cirrus sac elongated, C-shaped, sometimes overlapping right half of acetabulum, base reaching beyond acetabulum to midvary. Seminal vesicle large, straight and tubular; cirrus unarmed. Genital pore a little to left immediately in front of acetabulum. Ovary rounded, dextral, immediately behind ventral sucker. Laurer's canal absent. Eggs 31 to 35 by 17 to 20 μ .

Host: Bufo latastii

Locality: Kashmere



2. *Plagiorchis* LUNN (1899)

Plagiorchis himalayai JORDAN (1930). Eleven specimens of *Plagiorchis* were collected from the intestine of *Chamaeleon* in July and August, 1954. These distomes closely agree with the description of *P. himalayai* given by MEHRA (1937). The fluke is here recorded for the first time from a reptilian host. The measurements of the material collected are given below:

Length, 3.1—3.7 mm.; breadth, 0.65—0.95 mm.; oral sucker, 0.198 to 0.277 mm.; ventral sucker, 0.178—0.198 mm.; pharynx, 0.1—0.12 mm.; oesophagus, 0.12—0.237 mm. Ovary, round, 0.237—0.297 mm.; testes round; anterior testis, 0.277—0.280 mm.; posterior testis, 0.316 to 0.356 mm. Cirrus-sac, 0.474—0.79 mm. long. Eggs, 0.039—0.041 \times 0.014—0.015 mm.

Host: *Chamaeleon zeylanicus*. — Habitat: Intestine. — Locality: Hyderabad, India.

From Simha,
1958

Plagiorchis (Plagiorchis) koreanus Ogata, 1938
(Рис. 26)

Хозяин: летучая мышь — *Nyctalus aviator*.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Корея.

Описание вида (по Ogata, 1938). Маленькая трематода с удлиненным телом, параллельными боковыми краями и закругленными концами. Кутикула вооружена шипиками. Тело 1,98 мм длины при максимальной ширине 0,45 мм на уровне середины длины. Ротовая присоска круглая, субтерминальная, 0,15 мм в диаметре. Префаринкса нет. Фаринкс круглый, 0,06 мм в диаметре. Длина пищевода равна 0,11 мм. Кишечная бифуркация находится на половинном расстоянии между обеими присосками. Кишечные стволы почти доходят до заднего конца тела. Брюшная присоска меньше ротовой; она достигает 0,1 мм длины и 0,09 мм ширины. Семенники занимают третью четверть длины тела, они расположены по диагонали, один позади другого. Передний семенник достигает в диаметре 0,18 мм, а задний длиной 0,21 мм при ширине 0,2 мм. Половая бурса удлиненная, образует искривление в форме арки. Ее длина 0,37 мм при максимальной ширине 0,04 мм. Половое отверстие располагается медианно, несколько впереди брюшной присоски. Яичник круглый, лежит позади брюшной присоски, впереди переднего семенника, несколько влево от медианной линии тела. Длина яичника 0,13 мм при ширине 0,11 мм. Матка достигает заднего конца тела. Желточники состоят из мелких круглых фолликулов, располагаются по боковым краям тела. Начинаются они непосредственно позади брюшной присоски и доходят до слепых концов кишечных стволов. В передней своей части желточники не сливаются на медианной линии. Зона впереди от брюшной присоски полностью лишена желточных фолликулов. Яйца многочисленные, 0,027—0,030 мм длины и 0,018—0,0194 мм ширины. Экскреторный пузырь Y-образной формы, с длинным непарным стволом и двумя короткими ветвями.

Литература: Ogata, 1938, стр. 581—586.



Plagiorchis koreanus Ogata, 1938

Length: 1.98 mm.

Width: 0.45 mm., maximum, at level of middle of body

Oral sucker: 0.15 mm. in diameter.

Acetabulum: (size:) 0.1 mm. long by 0.09 mm. wide.
(position): Anterior part of 2nd 1/4 of total body length.

Sucker ratio:

Esophagus: Rather long, measures 0.11 mm.

Pharynx: Absent.

Genital pore (location): In median line, a little anterior to the acetabulum.

Testes, shape: Massive, globular.

location: Are oblique, occupy the 3rd 1/4 of total body length.

Cirrus sac (extent): From genital pore to level of post. third of ovary.

Ovary, shape: Globular to slightly ovoid.

location: At posterior part of the anterior half of the body, a little to the left of the median line.

Vitellaria: Composed of numerous spherical or ovoid follicles, disposed along the sides of the body in the acetabular region.

Eggs: Oval, 27.7 - 30.4 μ by 18-19.4 μ .

Other features:

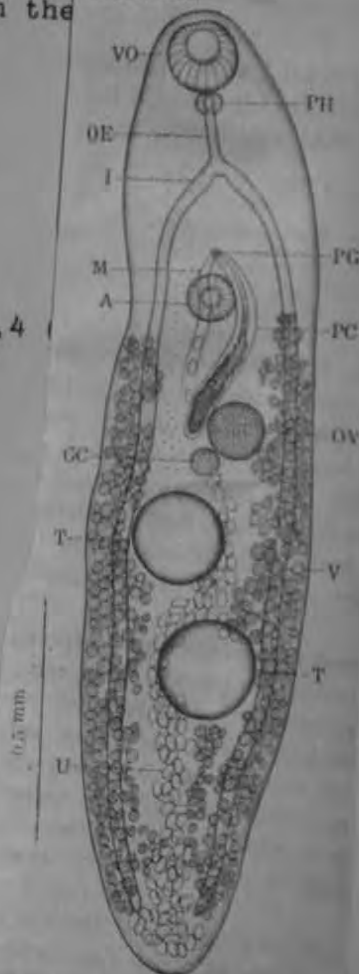
Host: Nyctalus aviator Thomas

Locality: Heijo, Corea

Reference: Annot. Zool. Japonenses, Vol. 17, Nos. 3, 4 (Jubilee Numbers), pages 581-586, 1938

Comparisons: Plagiorchis noblei Park, 1936

Life cycle:



Plagiorchis laricola (Skrjabin)

Journal of Helminthology, Vol. XV, No. 1, January, 1937, pp. 35-38.

**An outbreak of Parasitic Necrosis in Turkeys
caused by *Plagiorchis laricola* (Skrjabin).**

By ANGUS FOGGIE, B.Sc., M.R.C.V.S.

(From the Veterinary Research Division, Ministry of Agriculture for Northern Ireland.)

A turkey poult sent for post-mortem examination to the Veterinary Research Division, Ministry of Agriculture, Northern Ireland, was found to be suffering from a very heavy infection of a small fluke.

This fluke has been identified provisionally as *Plagiorchis laricola*.

There was a well-developed necrotic enteritis affecting the whole of the small intestine and duodenum. The intestine contained several hundreds of specimens of the parasite and examination of the faeces showed large numbers of fluke eggs.

A visit to the affected farm disclosed that the bird examined was the eleventh in a flock of twenty-three to die. All these birds showed similar symptoms—drooping, failure to put on weight and ultimately death. Another bird was examined and post-mortem results were similar to those in the first bird. Treatment with Kamala, 10 grains per bird was recommended.

This treatment was entirely unsuccessful as the remainder of the flock, with one exception, died.

These turkey poults were grazed in a field, the lower end of which is continually water-logged and overgrown by common reed grass (*Arundo Phragmitis*). On the other side of the belt of reed grass is an extensive lake. These conditions would favour visits by the terns and gulls in which this parasite was first found by Skrjabin.

DESCRIPTION OF SPECIES.

The body is 2.39 mm. long by 0.70 mm. at its broadest point in the region of the anterior testicle. The body is leaf-like in outline, with the broadest point in the posterior half. The oral sucker is 0.17 mm. \times 0.19 mm. The ventral sucker is 0.17 mm. in diameter. The pharynx is 0.11 mm. \times 0.10 mm. The ventral sucker is 0.79 mm. behind the anterior extremity of the body. The ovary lies to the left of the ventral sucker behind its middle line. The margin of the ovary overlaps that of the

(over)

ventral sucker. The ovary is smooth and round with a diameter of 0.17 mm. The testes are tandem and are separated from each other and from the ovary by coils of the uterus. The anterior testicle is smaller than the posterior and measures 0.44 mm. \times 0.44 mm. The posterior testicle measures 0.49 mm. \times 0.47 mm.

The vitelline glands consist of closely compact follicles and extend from the level of the hind end of the oral sucker to the posterior end of the body. The glands of the right and left sides join in the region between the pharynx and the cirrus sac, but are separated at the posterior end by the uterus. The uterus extends from behind the ventral sucker to within a short distance of the posterior end of the body. The eggs measure 0.028 mm. \times 0.019 mm.



1 mm

Plagiorchis laricola (Skrjabin).

The cirrus sac is curved in an arc the posterior portion being straight. It is 0.49 mm. long. The posterior end is on a level with the posterior border of the ovary. It passes across the centre of the ventral sucker and curves round to the genital atrium in the middle line.

This is believed to be the first record of *Plagiorchis* in Northern Ireland.

REFERENCE.

- MASSIMO, B. G., 1927.—"The Identification of the Species of the Genus *Plagiorchis* Lühe, 1889." *Collection of Helminthological Papers dedicated to Professor K. I. Skrjabin, Moscow*, pp. 108-113.

Plagiorchis (Plagiorchis) lenti Freitas, 1941

(Рис. 27, 28, 28а)

Хозяин: амфибия — *Leptodactylus ocellatus*.

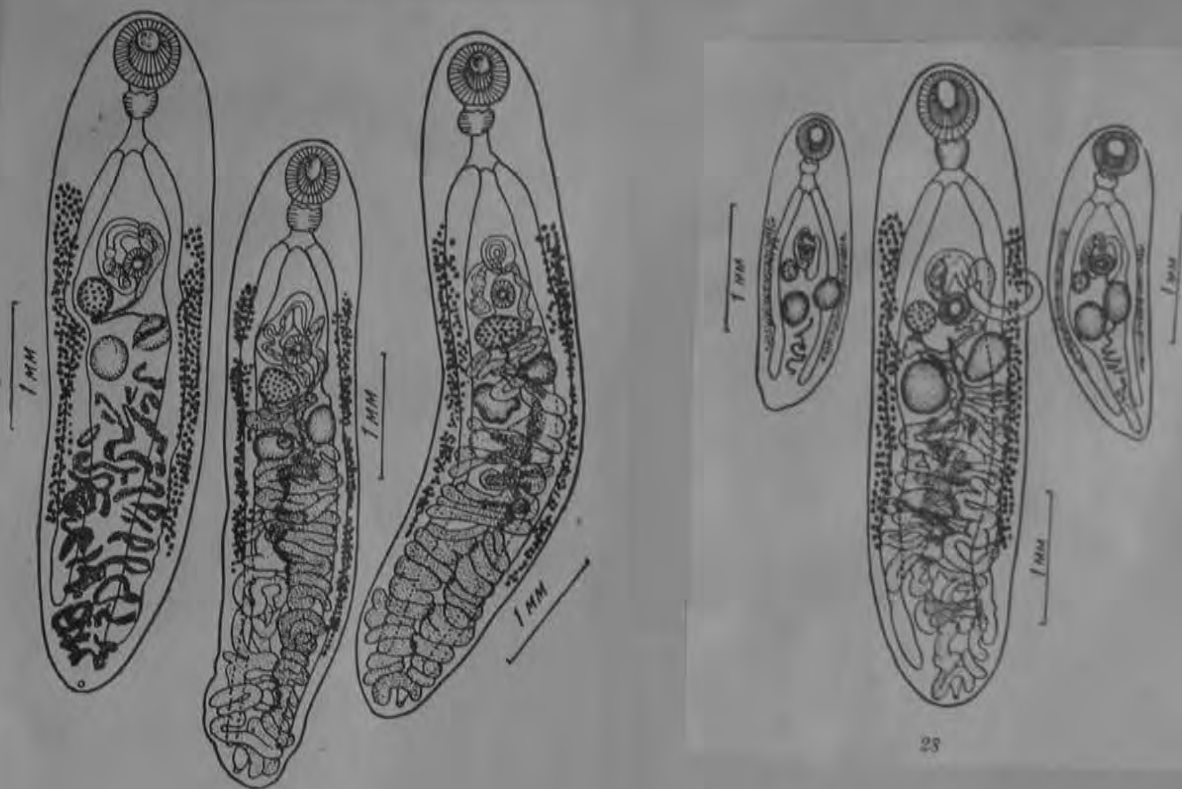
Локализация: тонкие кишки, изредка желудок.

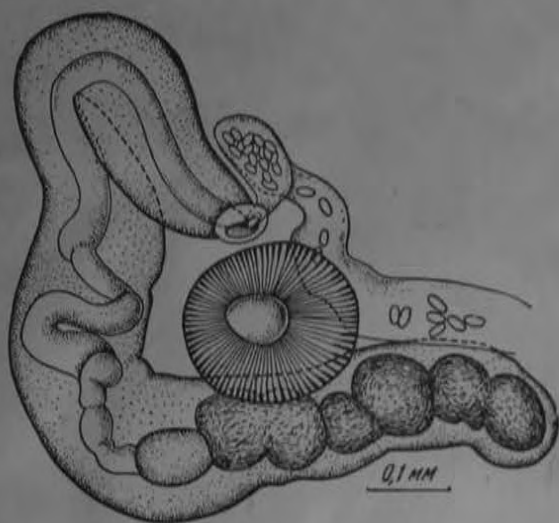
Место обнаружения: Южная Америка (Уругвай).

Описание вида (по Фрейтасу, 1941). Тело продолговатое, со слегка суженными концами, 2,33—5,69 мм длины при максимальной ширине 0,67—1,17 мм. Кутикула с шипиками. Ротовая присоска расположена субтерминально, 0,3—0,5 мм в диаметре. Брюшная присоска меньше ротовой, лежит впереди середины тела, 0,15—0,25 мм в диаметре. Фаринкс достигает 0,10—0,22 × 0,15—0,31 мм. Пищевод короткий. Кишечные стволы длинные, более или менее тонкие и оканчиваются на расстоянии 0,22—0,31 мм от заднего конца тела. Половое отверстие лежит обычно субмедианно, непосредственно впереди переднего края брюшной присоски. Половая бурса удлиненная, переходит задний край брюшной присоски и достигает 0,50—1,16 × 0,08—0,17 мм. Она содержит циррус, простатическую часть и хорошо развитый семенной пузырек. Семенники более или менее округлые, расположены позади брюшной присоски и яичника.

Передний семенник достигает 0,28—0,35 × 0,22—0,27 мм, задний — 0,23—0,33 × 0,17—0,35 мм. Яичник обычно округлый, лежит впереди семенников и, как правило, позади брюшной присоски; он достигает 0,15—0,30 × 0,13—0,38 мм. Семяприемника нет; слабо развитое тельце Меллиса находится в области яичника. Желточники состоят из хорошо развитых фолликулов, начинаются в зоне половой бурсы и оканчиваются на расстоянии 0,47—1,67 мм от заднего конца тела, располагаясь латерально от кишечных стволков. Матка состоит из нисходящей и восходящей ветвей, образующих поперечные петли. Яйца желтоватые, с толстой оболочкой, снабжены крышечками, достигают 0,029—0,036 × 0,015—0,017 мм. Экскреторное отверстие расположено субтерминально и вентрально. Экскреторная система Y-образная.

Литература: Freitas, 1941, стр. 32—33.





28a

28a. *Plagiorchis (Plagiorchis) lenti* Freitas, 1941 (по Фрейтасу, 1941).
Половая бурса и метратеры

Plagiorchis (P.) limnogale n. sp. Richard,
1966

Description (cf. fig. 1).

Corps aplati, fusiforme, long de 1,3-1,5 mm, large de 445-670 μ , sa plus grande largeur étant située à peu près au niveau du testicule antérieur. À l'avant la cuticule est couverte de petites écailles qui disparaissent au niveau de la ventouse ventrale.

La ventouse buccale mesure de 190-230/150-225 μ . Il n'y a pas de pré-pharynx. Le pharynx globuleux mesure 70-75/100-110 μ . On n'observe pas d'œsophage; la bifurcation intestinale se situe juste en arrière du pharynx. Les caecums grêles suivent les bords latéraux du corps et se terminent environ au 6^e de sa longueur. La ventouse ventrale est proche de la buccale: elle mesure 155/170 μ chez le plus petit spécimen et 155/190 μ chez le plus grand. Le rapport, ventouse ventrale/ventouse buccale, varie donc de 1,04-1,3.

Appareil génital femelle: l'ovaire, situé juste en arrière et à droite de la ventouse ventrale, mesure 115-130/145-180 μ . Il n'y a pas de réceptacle seminal. Les vitellogènes sont formés d'un grand nombre de petits follicules s'étendant latéralement depuis la zone située en arrière du pharynx jusqu'à l'extrémité des caecums. Dorsalement et en arrière du testicule postérieur, ils forment un pont assez étroit, réunissant les deux

bandes latérales. L'utérus se dirige postérieurement; il occupe l'espace compris entre l'extrémité des caecums et l'extrémité du corps, puis se dirige antérieurement en passant ventralement à l'acétabulum. L'orifice génital est situé juste en avant et à gauche de la ventouse ventrale. Les œufs mesurent 35/21 μ .

Appareil génital mâle: les deux testicules globuleux sont placés en diagonale à mi-longueur du corps, le plus antérieur étant à gauche du p.

sagittal; ils sont séparés l'un de l'autre par l'utérus. Leurs dimensions sont 120-150/85-130 μ pour le testicule antérieur et 150/125-180 μ pour le testicule postérieur. La poche du cirr, longue, en forme de C, atteint vers l'arrière le niveau du bord postérieur de l'ovaire; à l'avant elle s'ouvre entre la bifurcation des caecums et la ventouse ventrale.

Discussion.

Les caractères morphologiques précédents permettent de rapporter le parasite au genre *Plagiorchis* Lühe, 1899, *sensu stricto*. Parmi les très nombreuses espèces décrites dans ce genre, quatre seulement, parasites de Batraciens et de Reptiles sont comparables à celles du *limnogale*: *P. (P.) rambianus* Looss, 1896 de *Bufo vulgaris*, Égypte; *P. (P.) himalayai* (Jordan, 1930) de *Rana viridis*, Inde; *P. (P.) momplei* Dollfus, 1932 de *Ptychocheilus marmoratus*, Ile Maurice; et *P. (P.) molini* Lent et Freitas, 1946 de *Lacerta vivipara*, Allemagne.

Chez *P. (P.) molini* les vitellogènes confluent en arrière des testicules, l'ovaire est éloigné de la ventouse ventrale et séparé de celle-ci par la poche du cirr. Le rapport ventouse buccale/ventouse ventrale est de 1,5.

Chez *P. (P.) rambianus* la ventouse ventrale petite est située très en arrière de la ventouse buccale qui est beaucoup plus grande. Le rapport des dimensions données par Looss (1896, p. 36) est de 2,3.



Fig. 1. *Plagiorchis (P.) limnogale*. Corps entier, vue vent.

Ref. Bull. Mus. Nat.
Hist. Natur.
2^e ser., 37: 1030-1036

Les deux autres espèces, *P. (P.) momelei* et *P. (P.) himalayai* sont très proches des parasites du *Limnogale*. R. Ph. DOLLÉUS a eu l'amabilité de nous prêter les préparations de *P. (P.) momelei*, que nous avons comparées aux nôtres : nous l'en remercions bien vivement. La forme du corps, l'étendue des vitellogènes et des cœcums, la position de l'orifice génital sont les mêmes : chez nos spécimens le pharynx est plus petit, les glandes génitales sont situées à mi-longueur du corps, alors qu'elles sont plus en arrière chez *P. (P.) momelei*, la ventouse ventrale, proportionnellement à la ventouse buccale, est plus grande chez les parasites du *Limnogale* (rapport ventouse buccale/ventouse ventrale = 1,04-1,3) que chez *P. (P.) momelei* (rapport ventouse buccale/ventouse ventrale = 1,0). Enfin les œufs sont plus grands chez *P. (P.) momelei*.

En ce qui concerne *P. (P.) himalayai* nous la différencions très difficilement de l'espèce parasite du *Limnogale* : en effet, le rapport ventouse buccale/ventouse ventrale est de 1,3, le pharynx mesure 60/80 μ , et les glandes génitales occupent la même position. En ce qui concerne les œufs, leurs dimensions varient dans de telles proportions (20-45/14-27 μ) que celles de nos spécimens entrent dans les limites données, mais une telle variation laisse penser que des œufs immatures ou collapsés ont été mesurés.

Bien que les différences soient assez peu importantes et que *P. (P.) momelei* ait été trouvée dans une île relativement proche de Madagascar (Île Maurice), chez un hôte extrêmement abondant à Madagascar (*Ptycha-*

— 1033 —

daena mascareniensis), nous hésitons à y rapporter l'espèce décrite ci-dessus. En effet, les autopsies faites jusqu'alors à Madagascar de *P. mascareniensis* montrent qu'elles sont parasitées par plusieurs espèces de *Plagiorchis* dont aucune ne peut être rapportée à *P. (P.) momelei*. Il est vrai que la localisation géographique a une importance primordiale à Madagascar et que les *Ptychadaena* d'Antsahpandranjo n'ont pas été particulièrement examinées. Il faut cependant considérer que *P. (P.) momelei*, d'après les données actuelles, est absent des grenouilles de Madagascar et l'on ne peut attribuer le parasitisme des *Limnogales* à l'espèce parasite de grenouilles de l'île Maurice.

De même pour *P. (P.) himalayai* les caractères différentiels sont faibles mais la localisation géographique et l'hôte sont trop différents pour que nous puissions affirmer l'identité des espèces.

Nous sommes donc obligés de considérer cette espèce comme nouvelle et nous la nommons *Plagiorchis (P.) limnogale*.

Plagiorchia (Multiglandularia) lutrae Fahmy, 1954

The fluke is elongated with a more or less rounded anterior end, the posterior end being pointed. The length of the worm is from 0.0 to 1.28 mm. The body reaches its maximum width at the anterior region of the oesophagus, where it measures from 0.315 to 0.45 mm. It gradually diminishes in width posteriorly. The body is flattened dorso-ventrally and the cuticle is armed with minute spines.

The oral sucker is subterminal and is situated on the ventral surface. It is circular in outline and measures from 0.109 to 0.126 mm. in diameter. The ventral sucker is smaller than the oral sucker but similar in shape, measuring from 0.072 to 0.113 mm. in diameter. It lies in the middle line, and the distance between its centre and that of the oral sucker is from 0.28 to 0.357 mm.

The oral opening is surrounded by the oral sucker and leads to a very short pre-pharynx easily seen under high magnification. A muscular pharynx is present, usually longer than it is broad, but globular in some specimens. Its diameter varies between 0.05 and 0.067 mm. Immediately behind the pharynx is a very short oesophagus, after which the intestinal caeca run backwards to terminate a short distance from the posterior end of the fluke. The courses of the intestinal caeca are not clearly seen except anteriorly.

The male and female genital organs open in front of the ventral sucker and slightly to the right of the median line. The two openings are close to each other and are situated at a distance of from 0.285 to 0.370 mm. from the anterior end of the worm.

The testes are oval in shape and roughly equal in size, although in some specimens the posterior one was larger. They have smooth outlines, and measure from 0.143 to 0.147 mm. in length and 0.105 to 0.113 mm. in width. In one of the specimens the testes are globular with diameters of 0.118 mm. (ant.) and 0.126 (post.) The testes are diagonally situated in the posterior half of the body. The vas deferens enters the cirrus sac which is elongated with its anterior part dorsal to the ventral sucker. Its posterior part turns obliquely backwards beyond the ventral sucker and almost at the level of the middle of the ovary. The cirrus sac in some specimens is nearly semi-circular in shape, and the part near to the sucker runs close to its border. Inside the cirrus pouch the vesicula seminalis and the cirrus can be easily seen. The cirrus sac measures from 0.244 to 0.350 mm. in length and from 0.052 to 0.055 mm. in width at its widest part (near its posterior end).

The ovary is a spherical mass with a smooth border, slightly to the left of the median line. Its anterior border is nearly on the same level as the posterior border of the ventral sucker. The ovary measures from 0.084 to 0.113 mm. in diameter and in some specimens it slightly exceeds the size of the ventral sucker. The uterus runs in an S-shaped course (a character of the genus) between the anterior testis and the ovary, and between the two testes extending as far as the posterior extremity of the fluke. Its terminal part (metraterm) extends from the level of the ventral sucker to the genital aperture. The uterus contains golden brown eggs, measuring from 0.029 to 0.032 mm. in length by 0.017 to 0.019 mm. in width. The vitelline follicles are well developed and extend from in front of the posterior margin of the oral sucker to the posterior extremity. In the region between the oral and the ventral suckers, the follicles extend towards the middle line. Posterior to the testes, they again approach the middle line. In fact the vitelline follicles are found throughout the body except in parts occupied by

the organs.

Discussion: P. massino Petrov and Tichonof 1927 and P. lutrae are
the only species from carnivores (according to Fahmy).

Comparisons: P. massino
P. muris
P. microti

specimens at the helminthological collection University of Edinburgh.

Host: Lutra lutra (Otter)

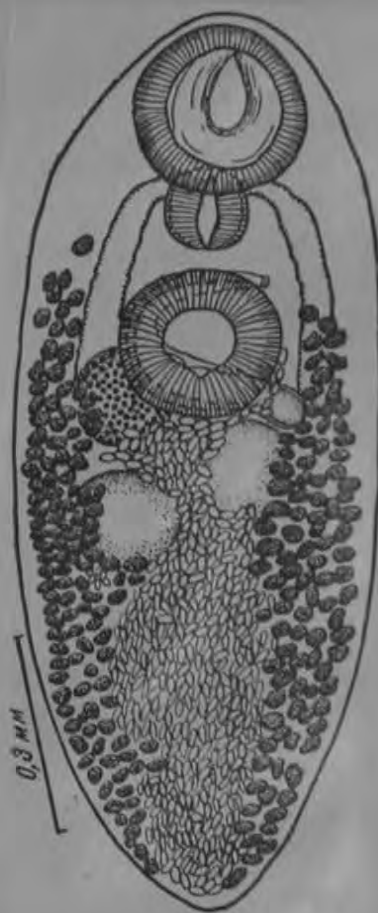
M.A.M Fahmy 1954 On some helminth parasites fre- of the Otter, Lutra
lutra. Journal of Helminthology, XXVII(3,4):189-204

Plagiorchis (Plagiorchis) maculosus (Rud., 1802) Braun, 1901

(Рис. 29—30)

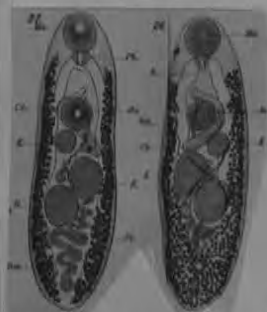
Синонимы: *Fasciola maculosa* Rudolphi, 1802; *Distoma maculosum* (Rud., 1802) Rudolphi, 1809; *Distomum (Dicrocoelium) maculosum* (Rud., 1802) Olsson 1876; *Distomum crassum* Olsson, 1876 nec Siebold; *Distomum (Brachyolmus) maculosum* Stossich, 1892; ? *Fasciola hirundinum* Fröhlich, 1791; ? *Distoma hirundinum* Zeder, 1800.

Хозяева. Быховская-Павловская (1956) к числу хозяев этой трематоды причисляет 38 видов птиц. Вот их перечень: красная утка, широконоска, красноглазый нырок, камовушка, перепелятник, индейка, морской зуен, синяя чайка, белокрылая крачка, черная крачка, речная крачка, ошейниковая совка, удод, черный стриж, колючехвост, деревенская ласточка, городская ласточка, береговая ласточка, сорока, ворона, синица-московка, поползень, черноглазый чечак, дрозд, бормотушка, садовая славка, черноглазая славка, серая мухоловка, нестрия мухоловка, белая трясогузка, желтая трясогузка, жулан, скворец, домовый воробей, чиж, зяблик, обыкновенная овсянка и садовая овсянка.



29

30



"*PLAGIORCHIS MACULOSUS* (RUD.)
FROM *HIRUNDO RUSTICA*"
FROM BRAUN, 1902

Plagiorchis (Plagiorchis) maculosus citelli Schulz, 1932

Хозяин: суслик — *Citellus musicus planicola* Satun.

Локализация: слепая кишка.

Место обнаружения: СССР (Северный Кавказ).

Описание вида (по Шульцу, 1932). Плоское тело, наиболее широкое в своей задней или средней части. Поверхность тела покрыта мелкими шипиками. Ротовая присоска расположена субтерминально. Непосредственно за фарингком начинаются два ствола кишечника. Брюшная присоска, превосходящая своими размерами ротовую, располагается на границе передней и средней третей длины тела. Цельнокрайный,

Размеры двух экземпляров (в мм)

	1-й экз.	2-й экз.
Длина тела	2,65	2,01
Ширина тела максимальная	1,0	0,86
Ротовая присоска — длина	0,250	0,298
» » ширина	0,265	0,282
Брюшная присоска — длина	0,298	0,315
» » ширина	0,265	0,323
Расстояние от центра брюшной присоски до голо- вого конца	0,813	0,697
Глотка — длина	0,132	0,116
» ширина	0,132	0,132
Яичник — длина	0,290	0,273
» ширина	0,250	0,273
Семенник передний — длина	0,290	0,250
» » ширина	0,282	0,265
Семенник задний — длина	0,332	0,273
» » ширина	0,282	0,282
» » длина (по изгибу)	0,863	0,830
» » « (по прямой линии)	0,680	0,713
» » ширина у основания	0,232	0,182
Яйца — длина	0,030—0,034	
» ширина	0,019	

Plagiorchis maculosus (Rudolphi, 1802) Braun, 1901

Hosts: *Hirundo rustica gutturalis* Scopoli, barn swallow (Passeri-
formes: Hirundinidae); *Artamus leucorhynchus leucorhynchus* (L.),
wood swallow (Passeriformes: Artamidae).

Location: Small intestine.

Locality: Puerto Princesa.

Dates: 22, 25 May 1962.

Specimens: No. 72208 (from *Hirundo*); No. 72209 (*Artamus*).

Discussion: Our collection consists of one adult worm from one barn swallow and an immature one from another, and one adult from the wood swallow. This trematode has a wide host and geographical distribution, and has been reported from the first named host species and subspecies.

From Frischthal, 1972

Plagiorchis maculosus (Rud.)

Synonyms: P. clelandi
P. spatulus
P. notabilis
P. orientalis

See: Angel, .1959

Хозяева: домовый воробей — *Passer domesticus* (Скрябин), камышевка — *Acrocephalus schoenobaenus* (Судариков), индейка — *Meleagris gallopavo* (Черткова).

Локализация: тонкие кишки.

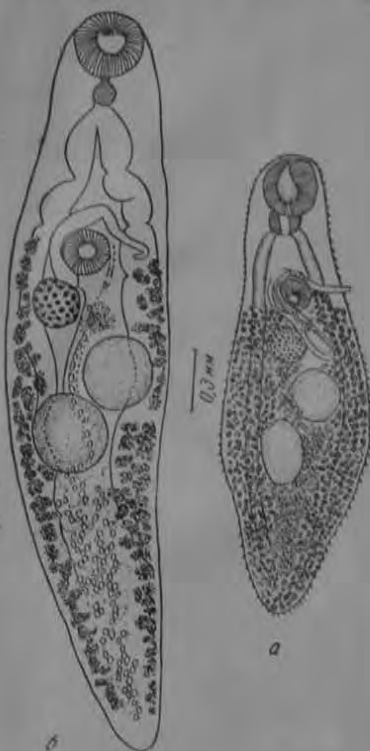
Места обнаружения: СССР (Ростовская, Горьковская и Челябинская области), Польша (Варшава).

Описание вида (от воробья по Скрябину, 1920).

Тело 2,46 мм длины при максимальной ширине 0,53 мм на уровне яичника. Длина ротовой присоски 0,2 мм при ширине 0,215 мм. Круглый фаринкс 0,077 мм в диаметре. Центр брюшной присоски располагается на расстоянии 0,785 мм от переднего конца тела. Брюшная присоска 0,154 мм длины и 0,17 мм ширины. Круглой формы семенники и яичник заполняют среднюю треть длины тела. Диаметр переднего семенника равен 0,26 мм, а заднего — 0,277 мм. Яичник 0,154 мм длины и 0,17 мм ширины. Желточники начинаются на уровне центра брюшной присоски и достигают заднего конца тела. Половая бурса заполняет своим основанием пространство между яичником и брюшной присоской в правой половине тела; она изогнута подковообразно, причем оба ее конца обращены влево и вперед. Половое отверстие располагается немного влево от medianной линии тела. Матка начинается на уровне яичника, причем развита довольно слабо. Ее концевой отдел направляется в виде прямой линии от уровня правого заднего семенника к половому отверстию. Тельце Мелиса находится между яичником и левым передним семенником.

Яйца достигают 0,0322 мм длины и 0,0225 мм ширины.

Описание вида (от индейки из Троицкой обл., по Чертковой, публикуется впервые). Мелкие трематоды 2,30 мм длины и 0,697 мм максимальной ширины. Тело суживается к обоим концам. Кутикула снабжена шипами. Ротовая присоска достигает 0,250 × 0,270 мм. Брюшная присоска расположена на расстоянии 0,615 мм от переднего конца тела; ее размеры 0,168 × 0,175 мм. Фаринкс почти круглый, 0,123 × 0,135 мм. Пищевода нет.



Plagiorchis massino Petrov and Tikhonov, 1927

(Fig. 1)

Trematodes belonging to the genus *Plagiorchis* were taken from the small intestine of an Alaskan red fox, collected approximately 200 miles northeast of Anchorage. There does not appear to be any record of trematodes of this genus from North American canids, although two species, *P. massino* Petrov and Tikhonov, 1927, and *P. popovi* Palimpsestov, 1929, have been recorded from dogs in Russia.

The status of many species of the genus *Plagiorchis* is uncertain. Scholts (1933), as quoted in Africa and Garcia (1937), stated that the large number of species in the genus (more than 50) probably could be reduced to 15 or 20. While our specimens do not agree entirely with any of the previously-described species, it seems advisable to assign them tentatively to the species *P. massino*, from which they differ only in minor detail. The primary difference lies in the degree to which the vitellaria extend anteriorly. Our specimens are also smaller than those previously reported.

In view of the uncertain basis for assigning this form to any known species, we are including herewith a brief description:

DIAGNOSIS: Plagiorchidae. Small trematode with bluntly rounded extremities. Body from 800 μ to 1.2 mm. long by 200 to 270 μ wide. Oral sucker subterminal, 144 to 166 by 120 to 134 μ . Prepharynx apparently absent. Pharynx 61 to 80 by 69 to 96 μ . Esophagus short or absent. Intestinal caeca extend to near posterior end of body. Oval acetabulum situated at posterior edge of anterior body-third, 102 to 120 by 96 to 108 μ . Ovary ovoid with smooth edges, 61 to 86 by 48 to 67 μ , located posterior and slightly dextral to acetabulum; spherical to ellipsoidal testes smooth, obliquely placed in second body-third. Anterior testis 74 to 102 μ long. Posterior testis 67 to 124 by 45 to 108 μ . Relatively long cirrus sac overlaps acetabulum; posterior swelling light; seminal vesicle present. Uterus without transverse loops; average egg-size 33 by 22 μ . Descending ramus of uterus passes between testes and widens near posterior end of body; ascending ramus, nearly devoid of eggs, arrows into long metraterm. Genital pore anterior to acetabulum. Vitellaria composed of large follicles which extend from level of posterior margin of pharynx to near posterior end of body; vitellaria confluent anterior to acetabulum.

Host: *Vulpes fulva alascensis* Merriam.

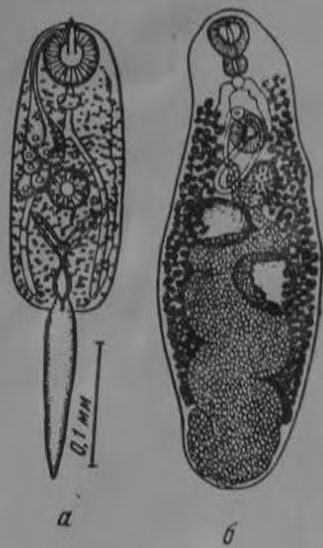
A slide containing whole mounts of this trematode has been deposited in the Helminthological Collection of the United States National Museum, slide no. 47091.

Continued parasitological investigation of this host-group may reveal additional species of trematodes. A compilation of parasites of the Canidae obtained to date is presently being made, and it is expected that a record of these findings may be reported in a later publication.

250 μ

Babero and Rausch, 1952

Plagiorchis (Plagiorchis) micracanthos Macy, 1931



Plagiorchis (Plagiorchis) microti Soltys, 1949

(Рис. 33)

Хозяин: обыкновенная полевка — *Microtus arvalis* Pallas.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Польша (Беловежская Пуща).

Описание вида (по Золтису, 1949). Тело удлинненное, 4,14 мм длины при ширине 1,2 мм, покрыто шипиками. Ротовая присоска достигает 0,54 мм в диаметре, брюшная — 0,82 мм. Фаринкс короткий. Половые отверстия находятся впереди брюшной присоски. Семенники удлинненные и лежат один возле другого в задней половине тела. Желточники простираются от фаринкса до заднего конца тела, соединяясь позади семенников. Матка доходит до переднего конца заднего семенника.

Яйца узкие, $0,05 \times 0,02$ мм.

Литература: Soltys, 1949, стр. 244.



Plagiorchis (Plagiorchis) molini Lent et Freitas, 1946

(Рис. 34)

Синонимы: *Distoma arrectum* Molin, 1859, nec Duj. 1845; *Telorchis arrectum* (Molin, 1859) Lühe, 1899; *Cercolecithos arrectus* (Molin, 1859) Perkins, 1928

Хозяин: живородящая ящерица — *Lacerta vivipara*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Германия.

Историческая справка (по Ленту и Фрейташу, 1946).

Эта форма была впервые найдена Молином (1859) у *Lacerta muralis* в Италии, и он идентифицировал ее с *Dist. arrectum* Duj., 1845. С тех пор она не подвергалась изучению.

В 1894 году Парона только упоминает о том, что ее обнаружил Молин, а Стосенч (1895) называет *D. arrectum* и дает резюме описания Молина, добавляя к этому некоторые размеры по Дюжардену.

В 1899 году Люэ пишет, что вид Молина относится, вероятно, к роду *Telorchis*; в том же году Лоосс присоединился к этому мнению.



Plagiorchis (Plagiorchis) momplei (Dollfus, 1932)

(Рис. 35)

Синоним: *Lepoderma momplei* Dollfus, 1932

Хозяева: амфибии — *Rana mascareniensis*, *Bufo regularis*.

Локализация: слизистая тонкого отдела кишечника.

Место обнаружения: остров Маврикия.

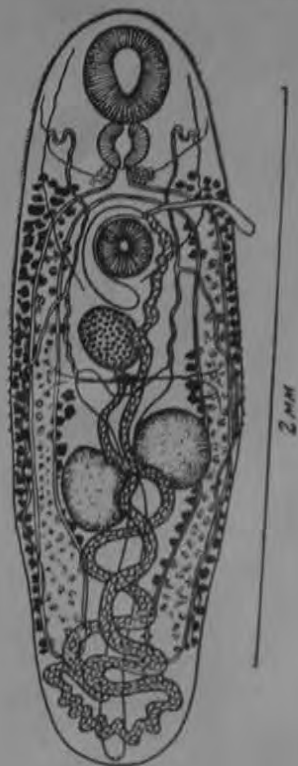
Описание вида (по Дольфю, 1932). Тело уплощенное, достигает 2,5—3,0 мм длины при ширине 0,75—1,0 мм. Наибольшая ширина находится немного впереди или несколько позади брюшной присоски; латеральные края тела почти параллельны, ширина тела постепенно уменьшается от кишечной бифуркации или от брюшной присоски к заднему концу тела, который довольно резко закругляется, но менее толст и менее широк, чем передний конец.

Кутикула в переднем отделе тела снабжена шипиками, которые становятся реже по направлению назад; на вентральной поверхности они не простираются далее переднего семенника; на дорзальной поверхности они исчезают на уровне пищевода.

Ротовая присоска достигает 0,340 и 0,350 мм в диаметре у экземпляров, имеющих длину соответственно 2,6 и 3 мм.

Префаринкс отсутствует; фаринкс либо достигает 0,18 мм в диаметре, либо ширина его (0,19 мм) превышает длину (0,15 мм). Фаринкс ведет почти прямо в кишечную бифуркацию; лишь на растянутых экземплярах и на срезах можно видеть, что существует короткий пищевод, который не превосходит в длину 0,12 мм. У экземпляров с сокращенной передней частью тела ротовая присоска полностью закрывает фаринкс и пищевод. Два кишечных ствола направляются сначала в поперечном направлении к боковым сторонам тела, затем изгибаются и, увеличиваясь в диаметре, простираются назад, параллельно латеральным краям тела; они оканчиваются на небольшом расстоянии от заднего конца тела; расстояние это приблизительно равняется одной седьмой или одной девятой части длины тела и занято петлями матки. Брюшная присоска имеет диаметр 0,19—0,20 мм; расстояние ее центра от переднего конца тела несколько менее одной трети общей длины, а от заднего конца — несколько больше трети общей длины тела.

Передний край брюшной присоски расположен очень близко к кишечной бифуркации; он отделен от нее терминальной частью половой бурсы, которая обгибает ее и оканчивается у полового отверстия, расположенного



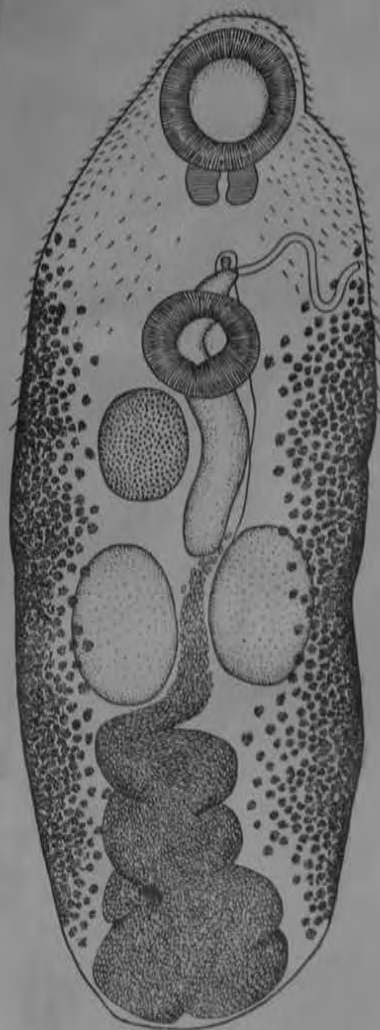
Plagiorchis (Plagiorchis) mordovii Schaldybin, 1958

(Рис. 36)

Хозяин: летучая мышь — *Miotis dasycneme*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: СССР (Мордовская АССР).



0.3 мм

Plagiorchis (Plagiorchis) morosavi Sobolev, 1946

(Рис. 37)

Хозяева: кулик-черныш — *Tringa ochropus* и перевозчик — *Actitis hypoleucos*.

Локализация: кишечник.

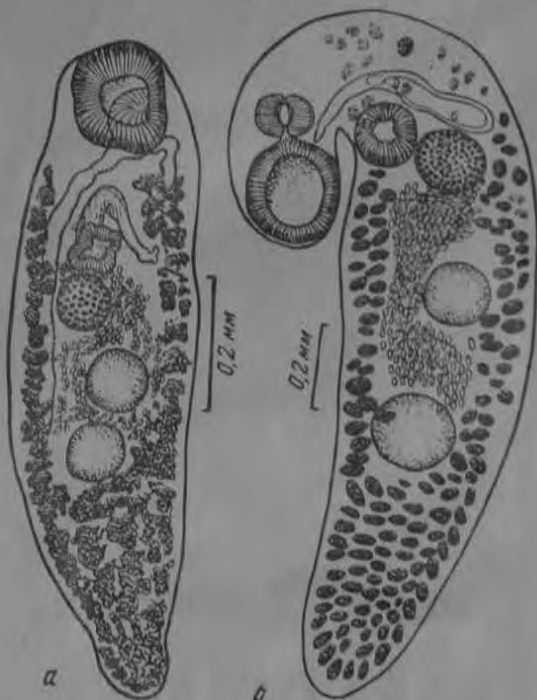
Место обнаружения: СССР (Горьковская обл.).

Описание вида (от кулика-черныша, по Соболеву, 1946). Небольшие трематоды с округленным кпереди и сужающимся кзади телом. Длина тела 1,305 мм, наибольшая ширина 0,408 мм. Ротовая присоска лежит непосредственно у переднего конца паразита, круглая, 0,204 мм в диаметре. Брюшная присоска меньшего размера, имеет круглую форму и достигает 0,085 мм в диаметре. Расстояние между центрами присосок равно 0,340 мм.

Фаринкс прикрыт задним краем ротовой присоски, округлый, 0,120 мм в диаметре. Семенники лежат в средней трети длины тела, навискошь, округлой формы. Передний семенник крупнее заднего, имея в диаметре 0,165 мм, в то время как задний имеет длину, равную 0,153 мм, а ширину 0,136 мм.

Половая бурса 0,204 мм длины и 0,051 мм ширины. Дно ее немного заходит за задний край брюшной присоски. Яичник крупный, круглый, достигает в диаметре 0,136 мм. Он лежит между брюшной присоской и передним семенником, несколько ближе к первой и слева от медианной линии тела. Желточники лежат вдоль боковых краев тела, начинаясь на уровне полового отверстия, и простираются кзади до самого конца тела. В передней части тела желточники не смыкаются, сзади же они заполняют

11 Сиробин—Трематоды, т. XIV



Plagiorchis (Plagiorchis) motacillae (Yamaguti, 1939)
Skrjabin et Antipin, 1958

(Рис. 38)

Синоним: *Plagiorchis maculosus motacillae* Yamaguti, 1939

Хозяин: трясогузка — *Motacilla cinerea caspica* (Gmel.).

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Япония.

Историческая справка. В 1939 году Ямагути описал под именем *Plagiorchis maculosus motacillae* трематоду из кишечника трясогузки *Motacilla cinerea caspica* (Gmel.).

Характеризуя этот подвид, Ямагути пишет, что желточники в передней части тела могут прикрывать кишечные стволы и заходить в межкишеч-



SNAILS AS THE SECOND INTERMEDIATE HOSTS
OF THE TREMATODE *PLAGIORCHIS MURIS* TANABE, 1922
(TREMATODA: PLAGIORCHIDAE)

DALIBOR ZAJÍČEK

Received July 15, 1970

Abstract: The trematode species *Plagiorchis (Multiglandularis) muris* Tanabe, 1922 was obtained from two pigeons experimentally fed with metacercariae found in the snails *Lymnaea stagnalis* L., *L. auricularia* L. and *L. peregra ovata* L. The same species of trematodes was reared also by McMullen in experimental feeding of pigeons with infected insect larvae.

According to the present knowledge on the life-cycle of the trematodes of the family Plagiorchiidae Lühe, 1901, the adult specimens or larvae of insect serve as the second intermediate hosts of their infective stages (Skrjabin, 1958; Odening, 1959; Podjapolskaja, 1959; Žďárská, 1966).

MATERIAL AND METHODS

During examination of 15,967 snails of 16 species collected in the years 1957–1967 in the lakes of South Bohemia, metacercariae recovered from the snails *Lymnaea stagnalis* L., *L. auricularia* L. and *L. peregra ovata* L. were fed to the pigeons to obtain trematodes of the family Plagiorchiidae Lühe, 1901. Adult specimens were measured and studied both alive and after staining in Blatin's solution.

Metacercaria of *Plagiorchis (M.) muris* Tanabe, 1922

Host: *Lymnaea stagnalis* L., *L. auricularia* L., *L. peregra ovata* L.

Location: Hepatopancreas, freely in body cavity

Locality: lake Koškov, Horní Luskovec (Pisek), Tchořovický (Ladáň), Malý Tlač (Lomnice nad Luž., Ledenický (Louny)

Intensity of infection: 6–28 metacercariae in 1 snail

Range of infection: 0.75%; in individual biotopes up to 12.6%.

Metacercariae are spherical, colourless, measuring 0.18–0.2 mm. The body wall is simple, 0.01–0.012 mm thick. Oral and ventral suckers are of the same size measuring 0.05 mm in diameter. Besides the suckers a well-developed and highly refractile excretory bladder is distinctly visible.

Metacercaria was fed experimentally to 2 pigeons. The first bird weighing 200 g received 120 metacercariae recovered from hepatopancreas of the snails *L. auricularia* and *L. stagnalis* originating from the lake Horní Luskovec. After 8 days single eggs were found in the faeces. At autopsy 12 trematodes *Plagiorchis (M.) muris* Tanabe, 1922 were found 10 days after infection.

The second pigeon, weighing 325 g, received 148 snails *L. auricularia* and 1 *L. stagnalis* without shells. The trematode eggs were found in the faeces

on the 6th day after infection. After 11 days the number of eggs increased ten times, the intensity of infection being the same till the 16th day when the pigeon was killed and autopsied. From the 11th day the pigeon showed symptoms of weakness, loss of appetite, increased thirst, its feathers were ruffled and the faeces were coloured with gall colours. The killed bird weighed 220 g. At autopsy a heavy catarrhal up to erupose inflammation of the mucous membrane of the middle parts of jejunum was observed. In this region, measuring 7 cm, a great number of trematodes were found. Helminthological examination of the whole intestinal tract revealed 284 specimens of *Plagio-*



Fig. 1. — *Plagiorchis (M.) muris* Tanabe, 1922: A — dorsal view of living fluke; B — metacercarial; C — egg; D — stained fluke, ventral view.

Plagiorchis (M.) muris Tanabe, 1922, 162 specimens of *Echinoparyphium cinctum* (Rudolphi, 1802), 4 specimens of *Hypoderaum conoideum* (Bloch, 1782) Dietz, 1909, 9 specimens of *Echinostoma revolutum* (Fröhlich, 1802) Dietz, 1909 and 2 specimens of *Microsomacanthus compressa* (Linton, 1892) Lopez-Neyra, 1942.

The recovered adult trematodes were placed in the genus *Plagiorchis* (*Multiglandularis*) *muris* Tanabe, 1922.

Description: Body elongated, oval, covered with small spines arranged in intersecting rows. Pharynx adjacent to the oral sucker, which is situated 0.36–0.525 mm from the ventral sucker. Genital pore and uterus open

Table 1. Survey of dimensions of found trematodes. (Measurements in mm)

	McMullen, 1937	Chalupský, 1954	Own findings	
			native	stained
Body length	2.67	2.0–2.67	2.7–3.0	2.5–2.7
Body width	0.52	0.6–0.8	0.9–1.02	0.56–0.645
Oral sucker	0.213	0.17–0.22	0.2–0.24	0.15–0.21
Pharynx	0.107	0.1 × 0.104	0.09 × 0.135	0.075 × 0.095
Ventral sucker	0.144	0.17–0.12	0.18 × 0.195	0.15 × 0.18
Uterus pouch L.	—	0.23–0.27	0.61 × 0.135	0.6 × 0.06
W.	—	0.07–0.09		
Ovary	0.196	0.16–0.2	0.24 × 0.255	0.18 × 0.165
Testicle I.	0.231	0.25–0.36	0.3 × 0.345	0.21 × 0.15
Testicle II.	0.252	0.18–0.29	0.39 × 0.3	0.22 × 0.18
Age Length	0.038	0.038–0.04	0.041–0.047	
Width	0.019	0.022–0.024	0.026–0.03	



0.06 mm in front of the ventral sucker. This is surrounded by a sphincter about midway between the first uterus loop and the genital pore. Uterus contains a large number of dark yellow-brown eggs and extends nearly up to the caudal portion of the body. Ovary situated at a distance of 0.06–0.09 mm caudally from the ventral sucker, 0.15–0.24 mm more caudally the first testis and 0.075–0.15 mm from it the second one. Ovary and testes are not in a line. Vitelline follicles reach over the ventral sucker cranially, but do not unite neither in front of it, nor in the caudal portion of body. Under the vitelline follicles the intestinal branches extend nearly to the end of body. Measurements of the trematodes and their organs are shown in Table 1.

Location: cranial to middle portion of jejunum
Host: *Columba livia* dom. L. (experimentally)

DISCUSSION

The life-cycle of *Plagiorchis (M.) muris* Tanabe, 1922 was described by Tanabe (cit. Dollfus, 1925) who infected the larvae and nymphs of *Chironomus* sp. and *Calibaetes* sp. with the cercariae. Metacercariae were of smaller size, measuring 0.117–0.14 mm. McMullen (1937) repeated this part of life-cycle and found metacercariae measuring 0.2 mm in diameter in the larvae and nymphs of *Chironomus* sp. He succeeded in obtaining adult trematodes by experimental infection of rat, mouse and pigeon.

In Czechoslovakia, this species of trematodes was found by Erhardová (1956) in *Microtus oeconomus mehelyi* and by Tenora (1962) in *Microtus agrestis*. Chalupský (1954) reported a finding of *Plagiorchis (P.) blatensis* in *Microtus arvalis* from the localities near Blatná, where our snails originated from too. Rosický (1959), referring to the opinion of Erhardová (1958), considers *P. blatensis* to be a synonym of *P. muris*. This is also in accord with the finding of *P. blatensis* in *Ondatra zibetika* L. (Tenora, 1956). Styczynska-Jurewicz (1961) considers *P. blatensis* Chalupský, 1954 to be a synonym of *P. elegans* Rudolphi, 1820. The author has described the life-cycle of this species, which has been reared experimentally in mice. However, the comparison of the metacercariae and adult specimens described by this author and by McMullen with our findings supports the opinion of Rosický (1959) and we assume therefore that *P. blatensis* can be considered to be a synonym of *P. (M.) muris* Tanabe, 1922.



Хозяин: горностай — *Mustela erminea aestiva*.

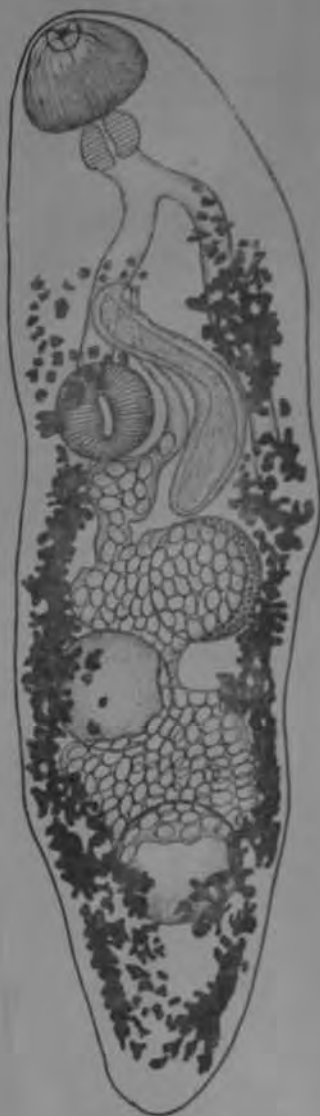
Локализация: кишечник.

Место обваружения: СССР (Омская область).

О п и с а н и е в и д а (по Петрову и Каденазлии, 1954). Небольшая трематода с плоским вытянутым телом, тупо закругленным на переднем и днеом концах. Длина трематоды 1,70 мм при максимальной ширине 0,422 мм; ширина тела на уровне брюшной присоски 0,402 мм. Ротовая присоска располагается субтерминально и достигает 0,153 мм длины и 0,221 мм ширины. Круглый фаринкс имеет диаметр 0,085 мм. Имеется короткий пищевод, переходящий в две кишечные ветви. Центр брюшной присоски располагается почти на границе передней и средней третей длины тела, на расстоянии 0,612 мм от переднего конца. Круглая брюшная присоска 0,153 мм в диаметре. Цельнокрайние почти круглые семенники располагаются навстречу друг к другу в задней половине тела паразита. Передний семенник имеет диаметр 0,204 мм, а задний — 0,221 мм. Мужская оловая бурса в виде вытянутого и изогнутого мешка, задний конец которого доходит до переднего края яичника. Длина бурсы равна 0,485 мм.

Цельнокрайний яичник, почти круглой формы, располагается впереди семенников и достигает 0,187 мм длины и 0,170 мм ширины. Желточники состоят из крупных фолликулов, расположенных по бокам тела паразита, и прикрывают кишечные ветви. Передняя граница желточников начинается впереди брюшной присоски, не заходит вперед от развилка кишечника и не сливается в передней своей части. Задняя граница желточников доходит почти до заднего конца тела паразита. Матка располагается главным образом в задней половине тела; направляясь вперед, матка проходит между семенниками и яичником и оканчивается половым отверстием, расположенным медианно впереди брюшной присоски. Многочисленные яйца овальной формы, достигают 0,029—0,037 мм длины и 0,023—0,026 мм ширины.

Л и т е р а т у р а: Петров и Каденазлии, 1954, стр. 147—148.



Plagiorchis (Plagiorchis) nanus (Rudolphi, 1802) Braun, 1901
(Рис. 40)

Синонимы: *Fasciola nana* Rudolphi, 1802; *Distoma nana* (Rud., 1802)
Rudolphi, 1809

Хозяева: кулики — *Glareola austriaca*, *Scolopax gallinago*.

Локализация: кишечник.

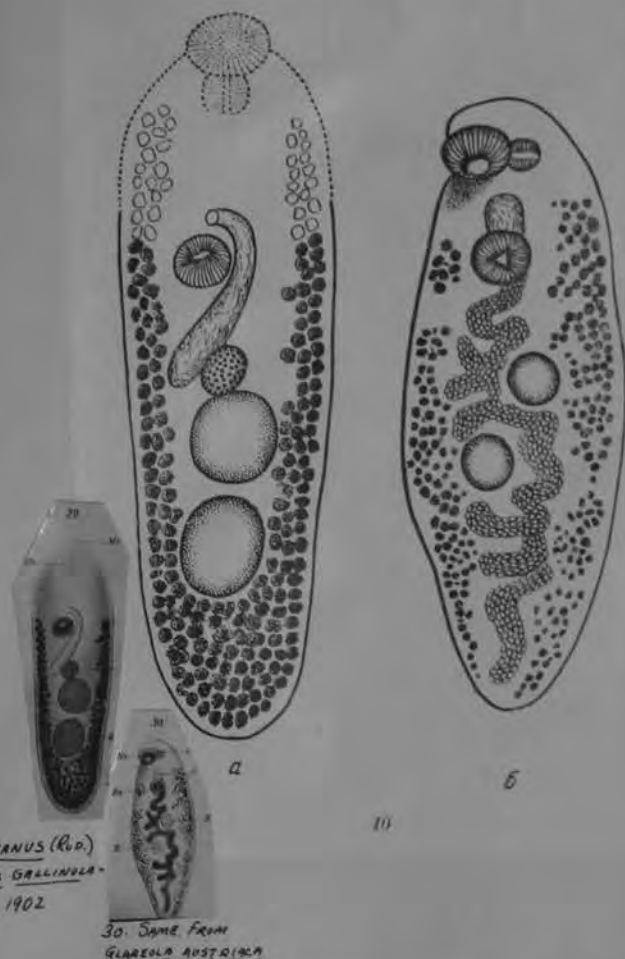
Место обнаружения: Европа.

Вид этот до работы Брауна (1901, 1902) был описан настолько поверхностно, что не содержал данных, характеризующих специфические видовые особенности. В частности, эти данные не позволяли дифференцировать *Plagiorchis nanus* от ряда других представителей этого рода: *Plagiorchis maculosus*, *Pl. cirratus* и *Pl. elegans*.

Однако Брауну (1901, 1902) удалось найти в коллекции венского музея трематод, собранных из кишечника *Glareola austriaca*, строение которых полностью согласуется с видом *P. nanus* Rudolphi, 1802. Эти трематоды Браун и считает подлинными *Plagiorchis nanus*.

Ниже приводится описание этих трематод по Брауну, 1902.

Плоские трематоды, достигающие 1,0—1,3 мм длины при ширине 0,166—0,2 мм. Тело закруглено на обоих концах; задний конец более сужен. Шпиклы на кутикуле имеются. Ротовая присоска 0,09—0,114 мм длины и 0,09 мм ширины. Диаметр брюшной присоски 0,069—0,08 мм. Ширина фаринкса колеблется в пределах 0,045—0,06 мм. Кишечные стволы не могли быть прослежены. Половая бурса довольно длинная, 0,2 мм; спереди она образует изгиб. Половое отверстие лежит непосредственно впереди брюшной присоски. Циррус очень длинный. Яичник, превосходящий размер брюшную присоску, лежит позади нее. Позади яичника располагаются семенники, лежащие наискось один позади другого; они имеют сферическую или эллипсоидную форму и расположены уже в задней по-



29. TYPUS.
PLAGIORCHIS NANUS (Rud.)
FROM *SCOLOPAX GALLINAGO*
FROM BRAUN, 1902

30. SAME FROM
GLAREOLA AUSTRIACA

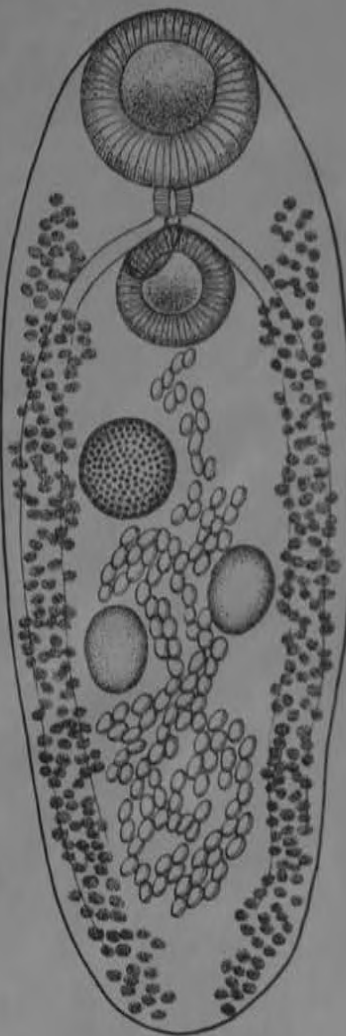
Plagiorchis (Plagiorchis) nisbetii (Nicol, 1914)
(Рис. 41)

Синоним: *Lepoderma nisbetii* Nicol, 1914

Хозяин: *Dicrura bracteata* (дронговые птицы).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Австралия.



Plagiorchis nisbetii (Nicol, 1914)

Lepoderma nisbetii n. sp.

(Plate XXIII, fig. 5.)

Only two specimens of this species were obtained from the intestine of a drongo (*Dicrura bracteata*). They were somewhat macerated but sufficient details remained to enable a definite description to be made.

The worm has the typical *Lepoderma* shape and measures 1.25 mm. in length. The greatest breadth, across the ventral sucker, is about 0.4 mm. The cuticle is closely beset with short spines which disappear towards the posterior end.

The oral sucker measures 0.22×0.24 mm. and the ventral sucker 0.15×0.14 mm., the ratio being a little over 3:2. The ventral sucker is situated at a distance of 0.34 mm. from the anterior end. The pharynx is contiguous with the oral sucker and there is practically no oesophagus. The intestinal diverticula extend almost to the posterior end of the body.

The genital aperture is median and lies over the intestinal bifurcation. The cirrus-pouch is small and does not reach much beyond the centre of the ventral sucker. The ovary lies 0.1 mm. behind the ventral sucker and slightly to the right side. It is a globular body with a diameter of 0.11 mm. The anterior testis is 0.04 mm. behind the ovary, from which it is separated by the uterus. It is on the left side and is elongated oval with a long diameter of 0.1 mm. The posterior testis lies on the right side, half a diameter behind the anterior testis, and it is slightly larger than the latter.

The yolk glands extend from midway between the suckers to the posterior end of the body. They do not unite and are of fairly uniform width, overlapping the intestinal diverticula along their whole length.

The uterus has the disposition characteristic of the genus. It winds back from the ovary between the testes and fills a considerable part of the post-testicular space. It returns the same way and passes forward to the genital aperture. The eggs are not very numerous. They measure $0.030-0.032 \times 0.015-0.016$ mm.



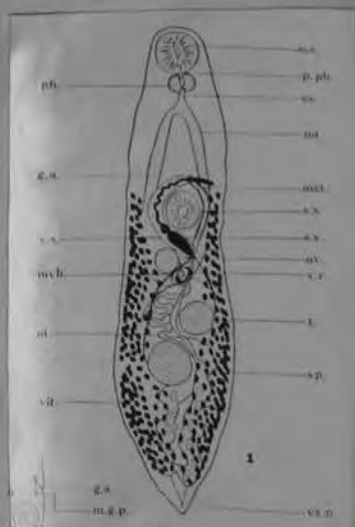
Plagiorchidae

Plagiorchis noblei Park, 1936

Body elongated, flattened, pointed posteriorly, average 2.21 by 0.572; cuticula with minute spines; oral sucker slightly larger than acetabulum, 0.197 long by 0.181 wide. Acetabulum pre-equatorial, 0.164 long by 0.152 wide. Prepharynx visible only in sections; pharynx 0.098 long by 0.104 wide; esophagus short; ceca smooth or wavy extending to posterior end of body. Excretory pore ventral; excretory bladder median, dorsal to uterus, Y-shaped and extending to posterior end of ovary. Genital atrium slightly anterior to acetabulum and to left of midline; cirrus sac well developed, 0.36 to 0.94 long, extending from region of ovary dorsally or laterally past acetabulum to atrium; seminal vesicle within posterior portion of cirrus sac, divided into two parts by constriction, posterior part longer. Prostate cells numerous encircling ejaculatory duct; protrusible part of cirrus uniformly covered with minute spines. Testes globular or rarely lobed, post-equatorial, oblique, anterior testis more or less to the left. Ovary globular, slightly to right; seminal receptacle immediately posterior to ovary, small to invisible in whole mounts. Laurer's canal present. Uterus intercecal, passing between testes; metraterm muscular, 0.280 to 0.525 long; eggs brown, operculated, 32.6 by 19.5 μ . Vitellaria well developed along outer margins of ceca and extending dorsally and ventrally over the inner margins from anterior margin of acetabulum to near the posterior end of body.

Host: Agelaius phoeniceus californicus, red-winged black bird
Locality: Near Stockton, California.

Of the 55 species described (1936) for the genus, this species is most like P. maculosus (Rud.) Braun, 1902 and P. elegans (Rud.) Braun, 1902. Easily distinguished by differences in distribution of vitellaria which extend considerably farther forward in these other two species.



PLAGIORCHIDAE

Plagiorchia



Fig. 3. *Plagiorchia obensis* n. sp. of Scholz.
Scale bar: 0.05 mm.

P. obensis Scholz, 1932
from a hamster



Fig. 1. *Plagiorchia prasinus*
Barker, 1915 of anatype.

from Scholz, 1932.



Fig. 2. *Plagiorchia*
maculosa (Stoll) n. subsp.
of Scholz.

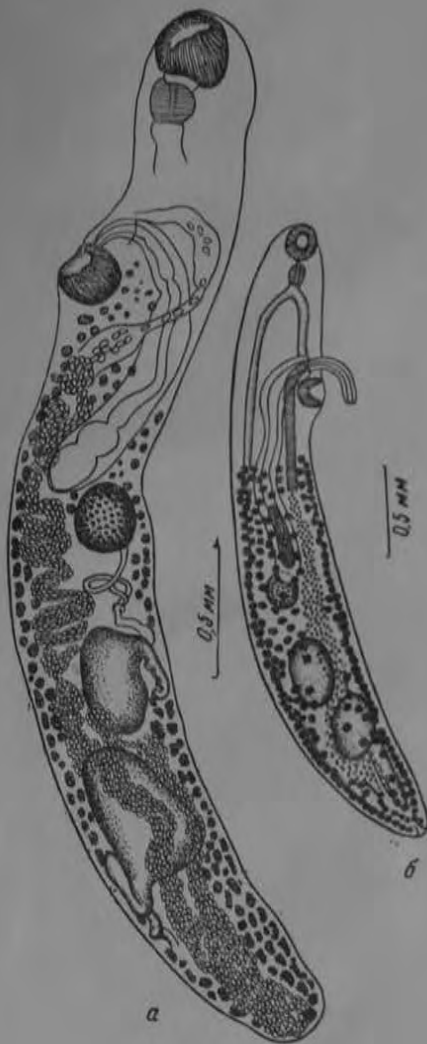
Plagiorchis (Plagiorchis) obensis Schulz, 1932

(Рис. 42)

Хозяева: хомяк — *Cricetus* sp. (по Шульцу), ондатра (по Садовской),
водяная крыса (по Ю. Морозову).

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР.



Plagiorchis (Plagiorchis) oscineus Sudarikov, 1950

(Рис. 43)

Хозяин: камышевка — *Acrocephalus schoenobenus*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: СССР (Горьковская область).

Описание вида (по Сударинову, 1950). Трематоды небольшого размера, с заостренным на концах телом. Размеры тела 1,560—1,650 × 0,541 мм. Наибольшей ширины тело достигает на уровне переднего семенника. Относительно крупная ротовая присоска субтерминальная; ее размеры 0,186—0,230 × 0,191—0,203 мм. Префаринкса нет; фаринкс 0,101—0,116 × 0,081—0,085 мм. Пищевод отсутствует. Брюшная присоска относительно мала и располагается на расстоянии $\frac{2}{3}$ длины тела от переднего конца; ее размеры 0,127—0,135 × 0,135—0,139 мм. Половая бурса 0,254 мм длины, слабо изогнута; своим дном она едва достигает уровня середины яичника.

Семенной пузырек разделен на две части. Семенники овальные, волнистых очертаний, лежат по диагонали. Яичник шаровидный, с гладкими



Plagiorchis oscineus Sudarikov, 1950

Host: Acrocephalus schoenobenus

see reprint

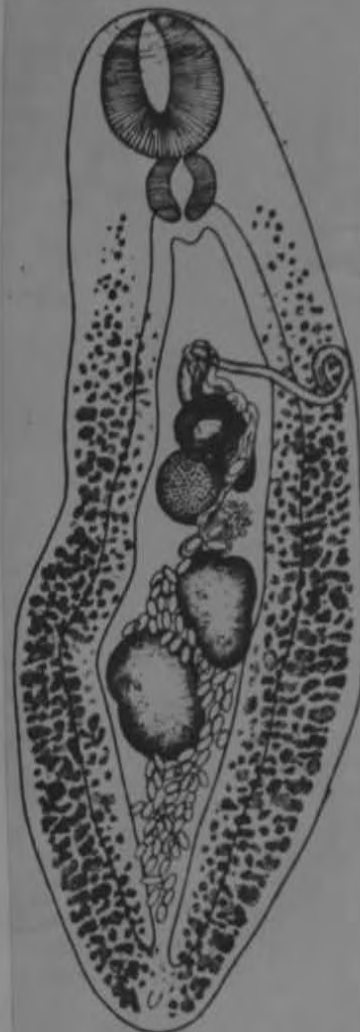


Рис. 3. *Plagiorchis oscineus* nov. sp.

Plagiorchis parumbursatus Freitas & Dobbin Jr., 1961
(Est. 1, fig. 1)

Corpo mais ou menos alongado, com extremidades arredondadas; mede 5,63 mm de comprimento por 1,67 mm de largura. Cutícula esparsamente espinhosa. Ventosa oral subterminal, com 0,50 mm de comprimento por 0,53 mm de largura. Acetábulo menor que a ventosa oral, com 0,30 mm de comprimento por 0,27 mm de largura. A relação entre o acetábulo e a ventosa oral é aproximadamente de 1:1,77. Faringe musculosa, com 0,32 mm de comprimento por 0,36 mm de largura. Esôfago muito curto. Cecos intestinais não muito largos, estendendo-se até próximo da extremidade posterior do corpo. Poro genital mediano, situado logo adiante da borda anterior do acetábulo. Bólsa do cirro relativamente pequena, com 0,48 mm de comprimento por 0,18 mm de largura, é pós-bifurcal, situada na zona acetabular e parcialmente na área dessa ventosa; encerra vesícula seminal enovelada, região prostática e cirro. Testículos de contorno liso, pós-acetabulares, pós-ovarianos, intra-cecais, com campos em contato e zonas parcialmente coincidentes. Testículo anterior com 0,83 mm de comprimento por 0,66 mm de largura; testículo posterior com 0,61 mm por 0,51 mm. Ovário arredondado, lateral, intra-cecal, pós-acetabular, pré-testicular, situado no campo do testículo posterior e adiante da zona testicular anterior; mede 0,36 mm de comprimento por 0,30 mm de largura. Glândula de Mehlis um pouco atrás do ovário. Canal de Laurer e espermateca não evidenciados. Vitelinos constituídos por folículos pouco volumosos, extra-cecais, raramente cecais; estendem-se de níveis diferentes da zona pré-acetabular para trás, terminando, também, em níveis diferentes: de um lado a 1,10 mm e do outro a 1,41 mm da extremidade posterior do corpo. Útero bem desenvolvido, constituído de um ramo descendente que se dirige do ovário para a extremidade posterior do corpo, formando alças transversais, e outro ramo, ascendente, também com alças transversais, que se dirige da extremidade posterior do corpo até o poro genital. Ovos operculados, pardacentos, com 0,025 mm de comprimento por 0,015 mm de largura. Vesícula excretora não observada com detalhe. Poro excretor terminal.

Habitat — Intestino delgado de *Molossus major crassicaudatus* E. Geoff.

Proveniência — Recife (Tejipió), Estado de Pernambuco, Brasil.

Material estudado depositado na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz sob o número 28 195 (tipo).

Reproduzimos acima a descrição original e damos agora a figura do único espécime examinado.



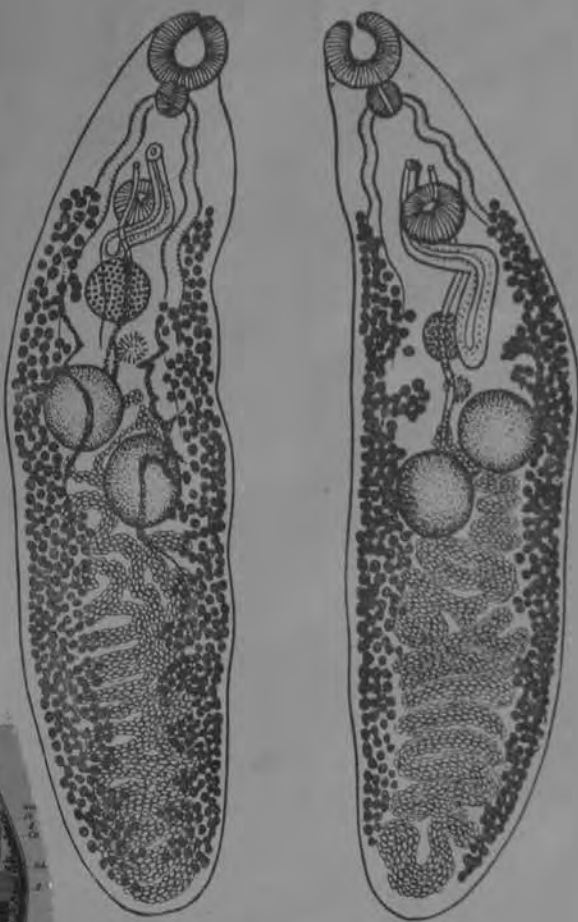
(Рис. 44)

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Европа.

У одного экземпляра ротовая присоска достигала 0,260 мм длины и 0,281 мм ширины, а брюшная имела диаметр, равный 0,312 мм. У другого экземпляра ротовая присоска достигала 0,260 мм длины и 0,240 мм ширины, а брюшная имела диаметр, равный 0,250 мм.

Фаринкс расположен непосредственно позади ротовой присоски; его ширина несколько превышает длину; спереди он несколько уже, чем в



Plagiorchis (Plagiorchis) petrowi Fedjuschin, 1949

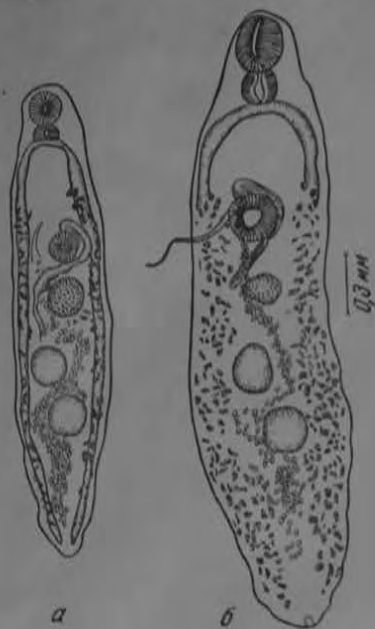
(Рис. 45)

Хозяева: индейка — *Meleagris gallopavo*, домашняя курица — *Gallus gallus dom.*

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР (Троицкая и Омская области).

Описание вида (по Федюшину, 1949). Удлиненное, языковидное тело, суживающееся кзади, 4,55 мм длины и 0,96 мм ширины (по Чер-



Plagiorchis (Plagiorchis) philippinensis (Africa et Garcia, 1937)
Sandground, 1940

(Рис. 46)

Синоним: *Plagiorchis* sp. Africa et Garcia, 1937

Хозяин: человек (*Homo sapiens*).

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Филиппинские острова.

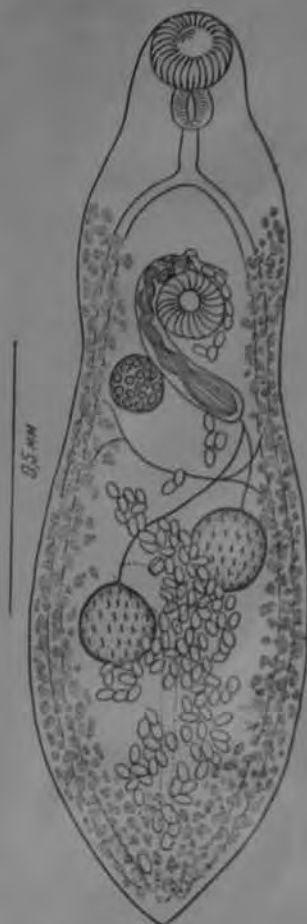
Описание вида (по Эфрика и Гарсиа, 1937). Тело маленькое, — 2,0 мм длины и 0,385—0,435 мм ширины, закруглено впереди и не-
лько заострено кзади; наибольшая ширина находится в области се-
ников. Ротовая присоска 0,19—0,2 мм, расположена субтерминально.
фаринкс отсутствует. Фаринкс 0,08—0,07 мм ширины. Пищевод ко-
кий. Кашечные стволы в виде простых трубок, почти достигают зад-
о конца тела. Брюшная присоска 0,155 мм в диаметре, расположена
реди середины тела на границе передней и средней трети тела. Кути-
ла вооружена шипиками.

Яичник яйцевидной формы, 0,11×0,085 мм, расположен позади и
рава от брюшной присоски, на одной линии с правым или задним семен-
ком. Нисходящая ветвь матки проходит между семенниками и дости-
т заднего конца тела; восходящая ветвь идет тем же путем, проходит
эва от брюшной присоски заканчивается метратермом, открывающимся
реди брюшной присоски. Желточные фолликулы простираются от
овня кишечной бифуркации до заднего конца тела. Желточники сли-
ются на заднем конце тела, но не впереди. Семяприемник и лауреров
нал отсутствуют. Тельце Мелиса находится позади и слева от яичника,
медианной линии тела.

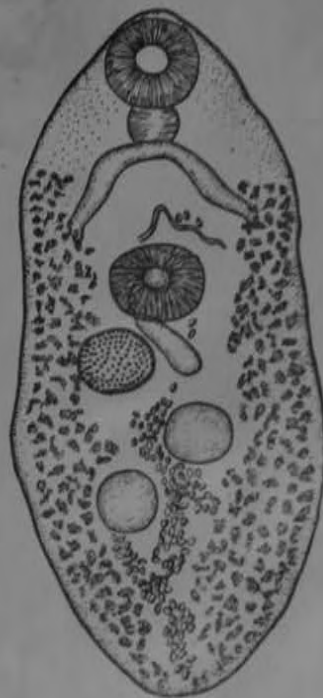
Семенники яйцевидной формы, почти равного размера 0,13×0,09 мм, рас-
ложены наискось один к другому в третьей четверти длины тела. Половая
рса цилиндрической формы, изогнута, хорошо развита, размером 0,425×
0,045 мм, огибает справа брюшную присоску; она тянется от полового
верстия, пересекает медианную линию тела, достигая уровня заднего
ая яичника. Бурса содержит двойной семенной пузырек: передний за-
угленный, а задний вытянутый; имеется длинный извитой циррус.

Экскреторный пузырь Y-образной формы. Яйца достигают 0,028—
30×0,019—0,021 мм.

Литература: Africa et Garcia, 1937, стр. 9—10; Sandground, 1940,
207—211.



Plagiorchis (Plagiorchis) popowi Palimpsestoff, 1929



46a

Plagiorchis proximus Barker, *sp. nov.*⁹ (Plate II, Fig. 2).

Body plump, oval, tapering anteriorly, bluntly rounding posteriorly. Color creamy, opaque. Minute spinelets cover anterior two thirds of body. Length 1.32 to 1.98 mm., width at level of anterior testis 0.49 to 0.66 mm. Oral sucker muscular, terminal, 0.085 to 0.125 mm. long by 0.105 to 0.115 mm. wide. Pharynx immediately posterior to oral sucker, 0.035 to 0.05 mm. long by 0.045 to 0.055 mm. wide. Esophagus as long as pharynx. Intestinal ceca, simple, straight, extend almost to posterior end of body. Acetabulum, between first and second fourths of body; muscular, circular, 0.065 to 0.11 mm. long by 0.075 to 0.105 mm. wide. Ovary, globular to oval, margins smooth, immediately posterior to acetabulum and to right of median line. Margin separated by width of cirrus pouch, or touches posterior margin of acetabulum. Size 0.095 to 0.145 mm. long by 0.10 to 0.11 mm. wide. Uterine coils winding, descending limb passes caudad from ovary between testes filling posterior end of body, ascending limb passes between testes cephalad to genital pore; coils overlap testes but do not overlap intestinal ceca. Eggs very numerous. Vitelline glands voluminous, coarse globular acini lateral and partly dorsal and ventral, extend uninterrupted from slightly anterior to acetabulum to extreme posterior end where they tend to fuse; glands overlap and obscure intestinal ceca; shell gland, diffuse, posterior and to left of ovary. Seminal receptacle and Laurer's canal not evident. Testes, globular, margins smooth, in anterior portion of posterior half of body, one obliquely behind the other, slightly separated. Testes measure 0.125 to 0.160 mm. long by 0.120 to 0.150 mm. wide. Cirrus pouch, narrow, elongated, tubular; base just posterior to acetabulum and to left of median line; pouch turns transversely to right then cephalad dorsal and to right of acetabulum to the genital pore. Genital pore in median plane just anterior to acetabulum. Eggs numerous, straw color, operculum, with rim present, opercular end broad, opposite end tapering. Size 0.032 to 0.0378 mm. long by 0.020 to 0.024 mm. wide.

Found in duodenum of host.



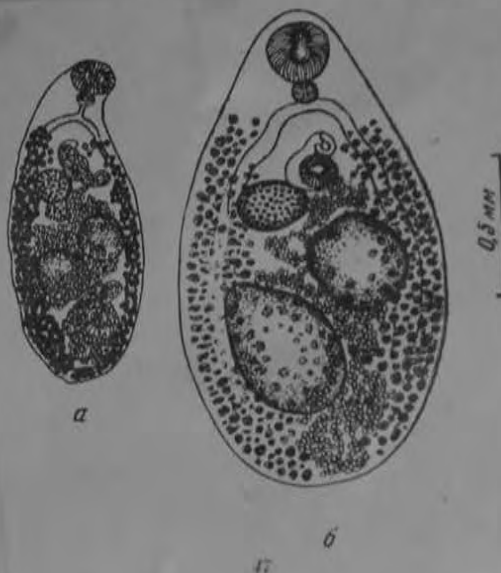
Plagiorchis (Plagiorchis) proximus Barker, 1915

(Рис. 47)

Хозяин: ондатра — *Ondatra zibethica*.

Локализация: двенадцатиперстная кишка.

Места обнаружения: США, СССР (у ондатр, завезенных из Америки).



Plagiorchis (Plagiorchis) ptschelkini Sobolev, 1946

(Рис. 48)

Хозяин: кулик-черныш — *Tringa ochropus*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: СССР (Горьковская область).

О п и с а н и е в и д а (по Соболеву, 1946). Мелкие трематоды с вытянутым в длину нежным телом. Длина тела 2,795 мм, наибольшая ширина 0,602 мм. Ротовая присоска терминальная, длиной 0,255 мм при ширине 0,250 мм. Брюшная присоска круглая, 0,204 мм в диаметре. Расстояние между центрами присосок 0,765 мм. Фаринкс $0,165 \times 0,150$ мм.

Пищевод имеется. Семенники лежат один позади другого, лишь слегка наискось. Очертания их неправильно округлые. Передний семенник 0,238 мм длины и 0,255 мм ширины; задний — соответственно 0,204 мм и 0,136 мм. Половая бурса длинная, изогнутая, своим дном заходит за уровень нижнего края яичника. Ее длина 0,663 мм, наибольшая ширина 0,089 мм. Яичник слегка вытянут в длину, достигает 0,170 мм длины при ширине 0,153 мм. Желточники состоят из нежных мелких фолликулов, которые не смыкаются в передней части, равно как и в задней, и простираются кзади



Plagiorchis (Plagiorchis) ramlianus Looss, 1896

(Рис. 49 и 50)

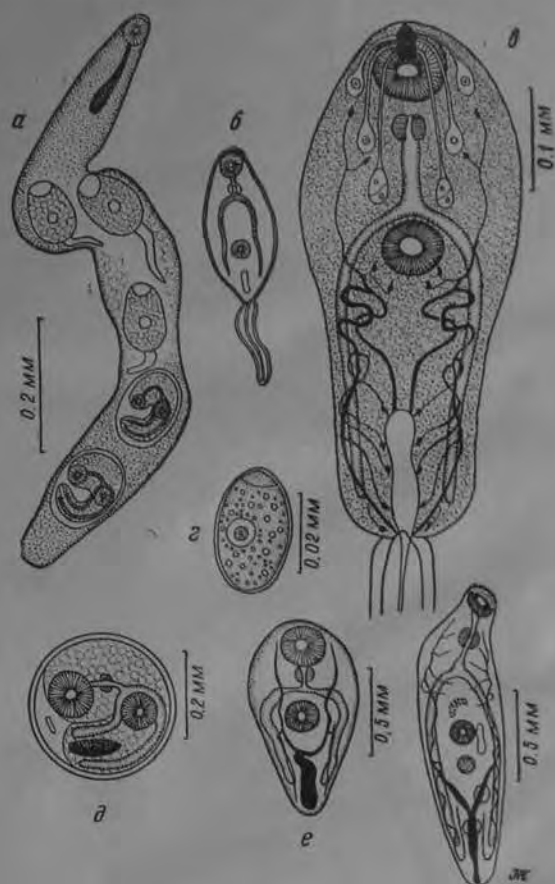
Хозяева: хамелеон, экспериментально — жаба (*Bufo vulgaris*).

Локализация: кишечник.

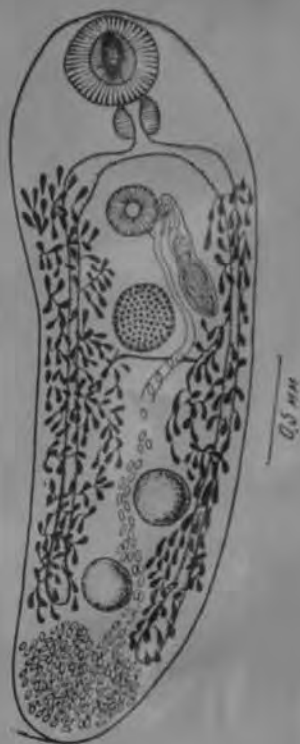
Место обнаружения: Египет.

Цикл развития *Plagiorchis ramlianus*

Азим (Azim) в 1935 году в моллюсках *Bulinus contortus* обнаружил церкарий типа *Xiphidiocercariae*. Церкарии были белого цвета, характеризовались удлинённым телом и коротким толстым хвостом; их длина 0,57 мм, ширина 0,22 мм; хвост 0,3 мм длины. Ротовая присоска 0,08 мм в диаметре, соединяется с хорошо развитым фарингсом, ведущим в пищевод. Бифуркация кишечника впереди брюшной присоски; кишечные ветви доходят до заднего конца. Брюшная присоска 0,06 мм в диаметре. Кутикула покрыта шипами. С каждой стороны тела имеется по три стилетных железы. Формула экскреторной системы $2 \times (2 + 2) + (3 + 1)1 = 16$. Церкарии развивались в редиях, тело которых имело около 1,0 мм длины и 0,137 мм ширины; была хорошо развита ротовая присоска. Инцистированный



50



49

50. *Plagiorchis (Plagiorchis) ramlianus* Looss, 1896 (по Азиму, 1935)

Цикл развития: а — редия с церкариями; б — церкарий; в — тело церкарии; г — яйцо; д — метациркий в цисте; е — метациркий без цисты; ж — марица 5-дневного возраста

2) *Plagiorchis (Plagiorchis) ramlianus* (Looss, 1896).

Chamaeleo pardalis Cuvier 1829. Nossi-Bé (Fénérive). Intestin grêle.
Un exemplaire.

FROM DEBLOCK, CAPRON, & BRYGOO, 1965

***Plagiorchis ramlianus* Loos, 1896**

Hôtes et localisation géographique.

Chamaeleo lateralis Gray : Tananarive, Morondava, Fort-Dauphin.

Chamaeleo oustaleti Mocquard : Doany, Mandritsara, Maevatanana.

Chamaeleo pardalis Cuvier : Fort-Dauphin.

Chamaeleo verrucosus Cuvier : Mandritsara (1), Morondava, Maevatanana.

Chamaeleo sp. : Morondava.

Fréquence de l'infestation.

52 sur 105 des *C. lateralis* examinés.
5 sur 99 des *C. oustaleti* examinés.
3 sur 25 des *C. pardalis* examinés.
1 sur 61 des *C. verrucosus* examinés.
1 sur 2 des *C. sp.* examinés.

Localisation du parasite.

Intestin grêle.

FROM CAPRON, DEBLOCK AND BRYGOO, 1961



PLAGIORCHIS RAMLIANUS (Looss, 1896). source: indgache

MENSURATIONS EN MICRONS (hauteur x largeur)	EXTRÊMES INFÉRIEURES	MOYENNES (sur 10 exemplaires)	EXTRÊMES SUPÉRIEURES
Longueur	852	2,656	3,100
Largeur	315	800	1,050
Ventouse orale	156 x 172	220 x 240	340 x 380
Ventouse ventrale	93	174	319
Épines cuticulaires		15-17 µ ± 1 µ	
Pharynx	62 x 93	100 x 130	172 x 235
Œsophage	78 x 52	88 x 95	
Ovaire	83	170	340
Testicules { ant.	140	250 x 220	440 x 355
{ post.	140	300 x 226	495 x 375
Poche du cirre	280 x 60	465 x 88	835 x 104
Cirre		160 x 19	
Œufs	32 x 17	32-35 x 17-18	43 x 21
Métraterme musculéux		420 x 50 µ	

Plagiorchis rangeli n. sp., Artigas and Zorpa, 1961

Trata-se de um trematóide de pequeno tamanho, de forma ovalada e extremidades arredondadas e de coloração brancacenta. Os exemplares maiores atingem $\pm 2,33$ mms. de comprimento e 0,8 mms. de largura ao nível da ventosa acetabular.

A cutícula se mostra regularmente espinhosa, espinhos pequenos e numerosos, que são melhor vistos nos exemplares de menor tamanho. Estes espinhos são observados até o terço posterior do corpo, deixando de aparecer desde esta região até a extremidade.

A ventosa oral é sub-terminal, situada nos exemplares fixados sob pequena compressão, na face ventral. É regularmente circular, com um diâmetro de 0,18 mms. Prefaringe praticamente nula; faringe tendo início logo a seguir à ventosa oral; é muito musculosa e desenvolvida, medindo 0,2 mms. de largura e 0,14 mms. de comprimento. Esôfago particularmente reduzido, tendo-se a impressão de que cecos se dicotomizam logo após a faringe. Os cecos se prolongam pelos campos laterais do trematóide, externamente à ventosa acetabular e às alças uterinas, terminando a pequena distância da extremidade posterior, distando desta apenas 0,25 mms.

A ventosa acetabular é mediana; também mostra contorno circular e tem o mesmo diâmetro que a ventosa oral. Situa-se o acetábulo no limite do terço anterior com o terço médio do corpo, a 0,76 mms. da extremidade anterior.

Os testículos são irregularmente ovalados, de contorno liso e com o diâmetro transversal ligeiramente maior que o longitudinal. São sub-iguais e suas medidas estão ao redor de 0,27 mms. por 0,2 mms. Colocam-se em situação mútua oblíqua, com campos e zonas próximos e não coincidentes. O testículo anterior é premediano e o posterior situa-se na zona média do corpo. Em exemplares maiores, observa-se, entretanto, que os testículos estão em zonas parcialmente coincidentes.

Bolsa do cirro bem desenvolvida, de aspecto recurvo e situada entre o acetábulo e a bifurcação cecal. Praticamente, compreende duas porções; a proximal, mais grossa e longa, é justa-acetabular e a distal, mais delgada e curta, se prolonga para a linha mediana. A bolsa do cirro se encurva para a esquerda, iniciando-se à direita do acetábulo, dirige-se em direção à extremidade anterior, recurvando-se para a direita vai terminar na linha paramediana, ficando o póro genital na zona posbifurcal dos cecos. Na porção proximal da bolsa do cirro é bem visível a vesícula seminal e também a "pars" prostática; cirro bem desenvolvido.

O ovário é maior que a ventosa acetabular; de contorno liso e regular, tende para um aspecto piriforme. Coloca-se no lado esquerdo do corpo, parcialmente na zona acetabular, que é ultrapassada. Seu campo coincide ligeiramente com o campo acetabular e está ligeiramente afastado do ceco esquerdo. Mede o ovário 0,23 mms. por 0,25 mms. Não existe receptáculo seminal. A glândula de Mehlis, de limites um tanto imprecisos, é de situação paramediana, no campo acetabular e na zona imediatamente posacetabular.

Os vitelinos se dispõem nos campos laterais, cecais e extracecais; estendem-se desde a zona do póro genital até o nível do quarto posterior do corpo. Alguns folículos são intracecais, sobretudo na região preacetabular. As glândulas vitelínicas se mostram com o aspecto de folículos ovais, eventualmente irregulares e quasi ramificados.

O útero se compõe de dois ramos, um descendente e outro ascendente. O ramo descendente é formado por numerosas alças transversais, sobrepostas umas sobre outras, ocupando toda a área direita da metade posterior do corpo, até a extremidade. Aqui, o ramo descendente cruza para a área esquerda e dá começo ao ramo ascendente. Este é também constituído por numerosas alças transversais, que se sobrepõem e que ocupam toda a área esquerda, até ser atingido o póro genital. O metraterno, bem destacado, se dirige para o lado direito, de onde as alças uterinas se continuam, em alças transversais e, depois, num tubo mais ou menos isolado,

(over)



ventral.



dorsal.

até ser atingido o póro genital. O metratermo, bem destacado, se prolonga da borda interna do ceco direito até o póro genital, que, como já vimos, é de localização paramediana.

Não foi observado o canal de Laurer. Do sistema excretor, foi possível assinalar, apenas, o póro excretor, situado na linha mediana, na extremidade posterior.

Óvos operculados, medindo 35 por 14 micra e muito numerosos.

Hospedeiro: *Lepidactylus ocellatus* (L.).

Localização: Intestino delgado.

Procedência: Eldorado Paulista, Est. de São Paulo, Brasil.

Tipos e paratipos na coleção da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo. Possui o departamento dois lotes, um com 6 exemplares e outro com 10 exemplares (necrópsias n.º 395 e n.º 401).

No gênero *Plagiorchis* são poucas as espécies descritas entre nós; temos conhecimento de *P. luehei* Trav., 1927, *P. didelphidis* (Parona, 1896) e *P. lenti* Teix. de Freitas, 1941. A primeira espécie seria de esôfago (?) de ofídio, a segunda do intestino de didelídeos e a última do intestino de *L. ocellatus* do Uruguai.

A espécie de Travassos possivelmente deva ser colocada em outro gênero, pois este autor refere no trematóide em aprêço a presença de "...espematéca na zona ovariana..."; também a localização referida deixa dúvida; temos impressão que *P. luehei* deve ser colocado no gênero *Glyphthelmins*. *P. didelphidis* se afasta de *P. rangeli* n. sp. sobretudo por ter o acetábulo muito maior que a ventosa oral (proporção de 2:3). *P. rangeli* n. sp. igualmente se diferencia de *P. lenti*, ventosas sub-iguais, situação do acetábulo em zona destacadamente mais anterior, além de outros caracteres.

O nome deste novo parasito representa uma homenagem ao parasitologista venezuelano Rafael Rangel, que se notabilizou por seus trabalhos no campo parasitológico e é, com justa razão, considerado um dos criadores da pesquisa científica em sua pátria, neste campo da biologia.

From Artigas and Zerpá, 1961

Plagiorchis (Plagiorchis) russii Mehra, 1937

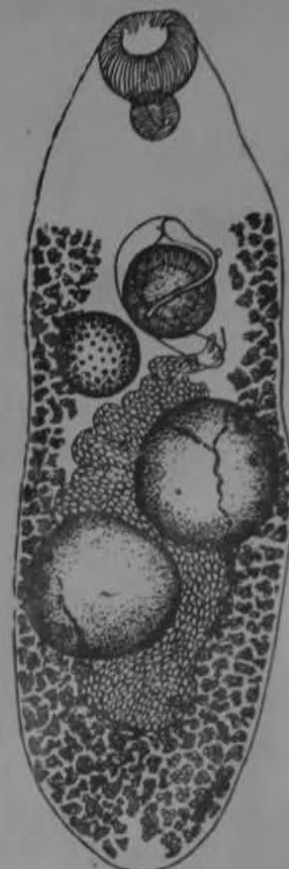
(Рис. 51)

Синоним: *Plagiorchis maculosus anatinus* Skrjabin, 1928

Хозяин: огарь — *Casarca casarca*.

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР (Забайкалье).



Plagiorchis spatulatus Johnston, 1917

PLAGIORCHIS SPATULATUS, sp. n. (Fig. 11.)

Diagnosis.—Body spatulate and flat; size small, less than 1 mm. long. Integument spiny. Suckers large, oral greater than the ventral. Testes equal in size, lying one behind the other in the posterior half of the body. Ovary in front of posterior testis. The three gonads separated by loops of uterus. Yolk glands in the lateral fields; not crossing the intestinal limbs except behind the testes. Eggs 0.031×0.017 mm.

Host.—*Anthus australis*, in the intestine.

Type specimen in the Australian Museum, No. W. 434.

The specimens of this worm in my possession were collected by my friend Dr. T. Harvey Johnston, of the University of Queensland, at Caloundra in that State. It was obtained from the intestine of the Australian Pipit, *Anthus australis*, and is quite a small worm,

see reprint



Plagiorchis (Plagiorchis) spatulatus Johnston, 1916

(Рис. 52)

Хозяин: австралийский конек — *Anthus australis*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Австралия.

О п и с а н и е в и д а (по Джонстону, 1916). Самый крупный экземпляр достигал 0,99 мм длины при ширине 0,39 мм, тогда как самый мелкий — 0,815 мм длины при ширине 0,349 мм. Тело достигает наибольшей ширины в области семенников и тупо заострено на обоих концах.

Кутикула на переднем конце тела густо покрыта маленькими направленными назад шипиками. Присоски сравнительно большие, в особенности ротовая (0,161 мм в диаметре), которая значительно крупнее брюшной (0,133 мм). Мышечный фаринкс также сравнительно большой 0,075 мм. Пищевод очень короткий. От его заднего конца кишечные стволы отходят на некотором расстоянии в боковом направлении, затем круто поворачивают под прямым углом и идут назад, параллельно боковым краям тела, доходя почти до заднего конца тела.

Экскреторное отверстие паровосковой в заднем конце тела.



Plagiorchis (Plagiorchis) symmetrica Schaldybin, 1958

(Рис. 53)

Хозяин: летучая мышь — *Vespertilio murinus*.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: СССР (Горьковская область, Мордовская АССР).

Описание вида (по Шалдыбину, публикуется впервые). Трематоды овальной формы, с округлыми концами, 1,370—2,155 мм длины и 0,659—0,722 мм ширины. Кутикула передней части тела покрыта шипиками. Ротовая присоска слегка вытянута в продольном направлении, 0,235 × 0,204 мм. В глубине ротовой присоски расположено щелевидное, продольное ротовое отверстие. Брюшная присоска круглая, с поперечником 0,481 мм. Передний край брюшной присоски отстает от головного



Plagiorchis (Plagiorchis) uhlowormi Massino, 1927

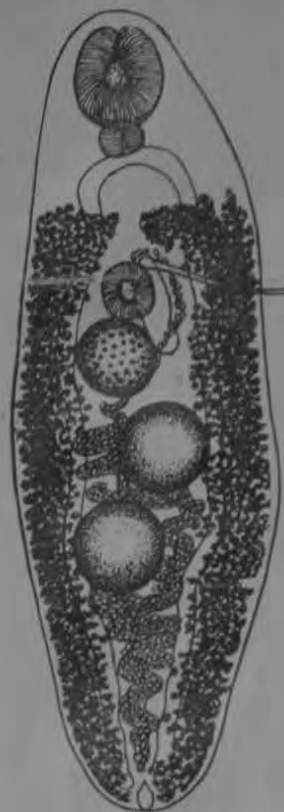
(Рис. 54)

Хозяин: бекас — *Capella gallinago* (= *Scolopax gallinago*).

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: СССР (Ростовская область).

О п и с а н и е в и д а (по Массино, 1929). Тело удлиненное, яйцообразное, суживающееся на конце. Длина тела 2,39 мм при ширине 0,80 мм на уровне центра переднего семенника. Поверхность кутикулы покрыта шипиками, которые своими свободными заостренными концами обращены к заднему концу; наиболее густо они расположены в передней части тела. Закругленная ротовая присоска лежит субтерминально и достигает 0,2736 мм в диаметре. Круглый фаринкс 0,137 мм в диаметре. Пищевод отсутствует. Кишечные стволы, извиваясь, доходят до заднего конца тела. Брюшная присоска продолговато-овальная, $0,1710 \times 0,1482$ мм; ее центр удален от переднего края конца тела на 0,7980 мм. Семенники круглые, расположены наискось один позади другого, заполняют заднюю половину тела. Передний семенник, достигающий 0,3078 мм, примыкает



Plagiorchus (Plagiorchis) vitellatus (Linstow, 1875)

(Рис. 55)

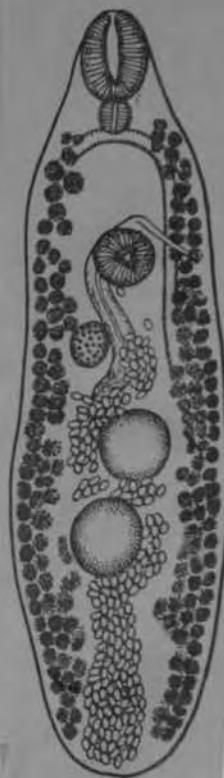
Синонимы: *Distomum vitellatum* Linstow, 1875; *Distomum (Brachylaimus) vitellatum* (Linstow, 1875) Stossich, 1892

Хозяева: кулики — *Actitis hypoleucos*; *Calidris arenaria*; *Totanus glareola*; *Totanus ochropus*; *Phalaropus hyperboreus*.

Локализация: тонкие кишки.

Места обнаружения: Австрия и СССР (Казахстан, Белоруссия, Ростовская и Смоленская области).

Описание вида (по Брауну, 1902 от *Actitis hypoleucos*). Тело веретенообразной формы, с закругленными концами. Длина тела 1,3—2,0 мм при ширине 0,28—0,46 мм. Шипики на кутикуле отсутствовали (отпали?). Терминально расположенная ротовая присоска, вытянутая в длину, достигает 0,156 мм длины и 0,135 мм ширины. Брюшная присоска



55



Рис. 55. *Plagiorchus vitellatus*.
Рис. Браун, 1902.

Хозяин: славка садовая — *Sylvia borin* Bodd.

Локализация: тонкий отдел кишечника.

Место обнаружения: СССР (Чусовской район, Средняя Усьва).

О п и с а н и е в и д а (по Макаренко, публикуется впервые). Длина тела 2,189 мм при максимальной ширине 0,775 мм на уровне переднего семенника. Ротовая присоска расположена субтерминально, значительно меньше брюшной присоски, 0,165 мм длины и 0,154 мм ширины. Брюшная присоска располагается на расстоянии 0,437 мм от переднего конца; ее диаметр 0,250 мм.

Семенники овальной формы располагаются по диагонали; передний примыкает к левой ветви кишечника, задний — к правой. Расстояние между семенниками 0,150 мм, расстояние заднего семенника от заднего конца тела 0,400 мм. Передний семенник значительно меньше заднего; размеры 0,212 × 0,175 мм; задний семенник 0,440 × 0,350 мм. Половая рса своим дном достигает середины яичника. Яичник овальной формы, своим передним краем касается заднего края брюшной присоски; его диаметр 0,267 мм (почти равен диаметру брюшной присоски). Расстояние между яичником и передним семенником 0,175 мм (равно расстоянию между семенниками).

Желточники двумя полями идут по бокам тела, начинаясь на уровне дного края ротовой присоски, не сливаясь впереди нее. Непосредственно позади заднего семенника желточные поля соединяются между собой.

Матка S-образной формы, типичная для рода *Plagiorchis*. Ее петли лежат между яичником и семенниками и спускаются до середины заднего семенника. Яйца овальной формы, 0,035—0,039 × 0,019—0,021 мм.



PLAGI0RCH1S